



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

物流學碩士 學位論文

불황기 컨테이너 선사의 대응 전략
: 'M'社の OTD 전략 사례를 중심으로

*A Case Study on the Strategy of Global liners Against
Global Economic Recession*



指導教授 張 明 熙

2013年 2月

韓國海洋大學校 海事産業大學院

港 灣 物 流 學 科

黃 俊 濠

本 論文을 黃俊濠의 物流學碩士 學位論文으로 認准함.

委員長 辛 瀚 源 ㉠

委 員 趙 誠 哲 ㉠

委 員 張 明 熙 ㉠



2012年 12月

韓國海洋大學校 海事產業大學院
港灣物流學科

<목 차>

Abstract	iv
제1장 서론	1
제1절 연구의 배경 및 목적	1
제2절 연구의 방법 및 구성	3
제2장 해운시황과 불황기 선사들의 전략	4
제1절 해운시황	4
제2절 컨테이너 선사들의 불황 극복 사례 및 한계점	16
제3절 불황기 컨테이너 선사의 대응 전략에 대한 선행 연구	24
제3장 'M'社의 불황 극복 전략	27
제1절 'M'社의 개요	28
제2절 Triple-E 전략	28
제3절 OTD(On Time Delivery) 전략	30
제4장 '데일리 머스크'서비스 적용을 통한 OTD 성과 분석 ..	46
제1절 적용항로에 대한 개요 및 실제 적용에 따른 OTD 성과 분석	46
제2절 '데일리 머스크'서비스가 SCM에 미치는 영향 및 고객 만족도	61
제3절 '데일리 머스크'서비스의 업계 파급효과	66
제5장 결 론	71
제1절 연구 결과 요약 및 시사점	71
제2절 연구의 한계점 및 향후 연구 과제	72
<참고문헌>	74

<표 목 차>

<표 II-1> Top 3 Liners' capacity comparison in 2010.....	6
<표 II-2> 세계 선복량 2010년 2월 1일	7
<표 II-3> 2016년 말까지 예상되는 1만TEU급 선박의 추가 전망	8
<표 II-4> 경제성장 둔화 전망에 따른 해상 물동량 전망.....	10
<표 II-5> 벙커C油 가격추이 변화 2009-2011.02	15
<표 II-6> 2012.10월 세계 4대 협력체의 결편 계획.....	18
<표 II-7> 2012년 상반기 주요 컨테이너 선사의 영업실적.....	23
<표 III-1> '데일리 머스크'서비스 요약	35
<표 III-2> Breakdown of Port Stay Time.....	43
<표 III-3> 생산성을 저해하는 요인들	44
<표 IV-1> SVC1 OTD.....	48
<표 IV-3> SVC3 OTD 평가.....	51
<표 IV-4> SVC4 OTD 평가	52
<표 IV-5> SVC5 OTD 평가.....	53
<표 IV-6> SVC6 OTD 평가.....	55
<표 IV-7> SVC7 OTD 평가	56
<표 IV-8> OTD - LOPFI	57
<표 IV-9> OTD - TS.....	58
<표 IV-10> OTD - LCY	59
<표 IV-11> OTD - SCHEDULE RELIABILITY TABLE.....	60
<표 IV-12> 연료소비.....	60
<표 IV-13> '데일리 머스크'서비스의 특성.....	62
<표 IV-14> 재고관리 측면 - 세부질문	63
<표 IV-15> 운영효율성 측면 - 세부질문.....	64
<표 IV-16> 물류관리 측면 - 세부질문.....	65
<표 IV-17> 고객만족도 조사 - 간접적인 이익측면.....	65
<표 IV-18> 상위 20위 선사의 선복량 순위 및 '데일리 머스크'서비스 이후 새로운 연합 구성표.....	69
<표 IV-19> 제후 변화에 따른 시장점유율의 변화.....	70

〈그림 목차〉

<그림 II-1> 컨테이너 운임지수 (CCFI)의 장기 추이.....	5
<그림 II-2> 모건스탠리 경제 전망 수정치.....	9
<그림 II-3> 2014년 말까지 예상되는 1만TEU급 선박의 추가 전망...	12
<그림 II-4> 계선량의 추이 2009.01~2012.01.....	12
<그림 II-5> 유럽 및 美 서안항로 운임지수 추이.....	14
<그림 II-6> 선박연료유 추이변화, 2005Q3-2011Q4.....	16
<그림 II-7> RS Platou Economic Research 선형별 운항 속도 비교..	20
<그림 III-1> Triple-E 조감도.....	29
<그림 III-2> '데일리 머스크'서비스.....	35
<그림 III-3> '데일리 머스크'서비스 항로.....	36
<그림 III-4> Transportation Time의 개념.....	37
<그림 III-5> Transportation Time의 계산법.....	39
<그림 III-6> TPP 시험운항 프로젝트 항로 - AE7.....	42
<그림 IV-1> Asia - Europe (SVC1) - Westbound	47
<그림 IV-2> Asia - Europe (SVC 2) - Westbound.....	49
<그림 IV-3> Asia - Europe (SVC 3) - Westbound.....	50
<그림 IV-4> Asia - Europe (SVC4) - Westbound.....	52
<그림 IV-5> Asia - Europe (SVC5) - Westbound.....	53
<그림 IV-6> Asia - Europe (SVC6) - Westbound.....	54
<그림 IV-7> Asia - Europe (SVC7) - Westbound.....	56
<표 IV-8 > 고객만족도 조사 - 재고관리 측면.....	63
<표 IV-9> 고객만족도 조사 - 운영효율성 측면.....	64
<표 IV-10> 고객만족도 조사 - 물류관리 측면	65
<그림 IV-11> 세계 시장 점유율.....	68
<그림 IV-12> 주요 Alliance 시장점유율.....	70

Abstract

A Case Study on the Strategy of Global Liners Against Global Economic Recession

Hwang, Jun-Ho

Department of Port Logistics
Graduate School, Maritime Industrial Studies,
Korea Maritime University
(Directed by Professor Chang, Myung-Hee)

This is to study about strategy of Global shipping liners to overcome the global recession these days. Due to economic crisis triggered by Lehman Brothers Holdings Inc.'s moratorium in 2008, global economy had been recessed and no one could see when overall economy would be emerged out of the recession.

However it had been recovered gradually afterward and it seemed that global economy was getting out of the dark depression completely in 2010. Even though such recovery was derived from stimulative economic policy not by the rule from the market economy, but most shipping companies did not realize that interval of economic depression and booming was getting shorten than what it used be. And this finally leaded all shipping companies to wrong economic prospects and made them invest the revenue from the recovery for ordering new ships or chartering the bigger vessels again to increase the market share.

However global economy was back to recession again in 2011 after short break. And as ordered vessels were newly inputted into the market, global capacity was being supplied overly than demand. And it made the shipping rate down severely. Moreover Bunker oil price had been soared unexpected by about 40% early in 2012 compared to 2009 so all shipping companies got seriously damaged ever.

During this economic slump, some recovery plans have been emerged by some global shipping companies in various aspects to save the operational variable cost. Maersk Line has implemented 2 main projects to overcome the economic slump. One is called as On-time Delivery strategy and another is Triple-E strategy. Triple-E strategy is to order 18,000TEU vessel with state-of-the-art technology to save the variable cost. This brand new vessel is known for 'Economy of Scale', 'Energy Efficiency' and 'Environmentally improved'. And for On-time Delivery strategy, that is to provide the high schedule reliability to the customers to get rid of spending extra cost due to uncertainty on shipping delivery. There are 2 sub-strategies to support OTD. One is called as Terminal Partnering Project(TPP) and another is Product differentiation project which would be developed to Daily Maersk later. Especially introduction of Daily Maersk in Sep, 2011 brought huge response from the market and other companies in various aspects. This service was devised from concept of 'Conveyor belts'. So Maersk started to input over 70 vessels that are over 10,000TEU into the existing 7 services between Asia-Europe and provide daily cut-off time to the customer. And also Maersk ensured fixed transportation time to Customer on these fixed services. So customer can benefit from using this service in terms of Predictable and Flexible SCM. Maersk intended to not only save the

operational expense but also create new sales opportunity to increase the revenue by selling this new concept of service to the customers. So this can be drawn much attention from other shipping companies, freight forwarders, customers and etc.

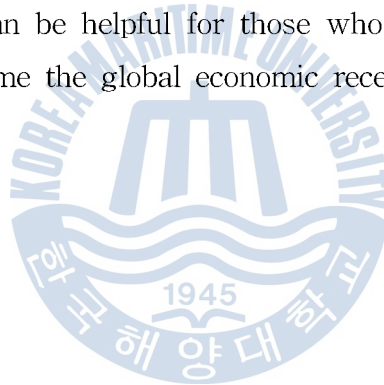
Therefore the aim of this Study is as below.

Firstly, observe the current global economic situation and shipping industry. And then investigate how these 2 are connected relatively.

Secondly, review and estimate the actual strategies being carried by the shipping companies to overcome the recession.

Finally had studied how Daily Maersk implementation could effect to their main strategy, OTD and evaluate the outcome with actual OTD data before/after Daily Maersk's implementation.

Hope this study can be helpful for those who is trying to come up with ideas to overcome the global economic recession.



제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적

2008년 9월 미국 투자은행 리먼 브라더스 파산으로 촉발된 전 세계적인 경제 위기는 각 해운선사들의 영업이익을 사상 최악의 상태를 몰고 갔었다. 하지만 2010년 빠른 회복세를 보이면서 각 글로벌 선사들은 세계 시장 점유율 확보를 위해 선박량(船腹量)을 늘이는 경쟁을 다시 시작하였다. 하지만 2011년 그리스발 유럽 재정 위기와 그 해 8월 미국의 신용등급의 하락으로 인해 세계 경제는 다시 급속히 위축이 되었고 세계 경제의 위축은 결국 해상 운송 물동량의 감소를 초래하였다. 또한 선사들의 잘못된 경기 예측으로 인하여 과잉 공급된 선박량은 물동량 감소와 결합하여 지속적인 운임하락을 불러왔다. 또한 예상치 못한 유가 폭등은 선사들의 변동 운영비 관리를 더욱 더 어렵게 만들었고 결국 2011년, 전 세계 모든 선사들은 그 유례를 찾아보기 힘들 정도로 최악의 불황을 맞이하게 되었다.

이러한 불황속에 각 글로벌 해운 선사들은 노후 선박의 해체량을 증가시키거나 용선한 선박을 조기 반납, 또는 선박의 계선량(繫船量)을 증가시키는 등 다양한 방법을 통해 선박량을 조절하고자 노력하였으며, 지속적인 하락세를 보이고 있는 운임을 회복하고자 다각화된 전략을 구사하며 불황기를 극복하려는 노력을 하고 있다. 또한 선사의 변동비 관리 능력을 높이기 위해 선박의 운항속도를 감속시켜 선박유의 사용량을 절감하기 위한 노력도 진행하였다. 이러한 경제위기를 극복하기 위한 다양한 노력들이 시행되는 가운데 2011년 9월, 'M'社は 이전에 볼 수 없었던 새로운 개념의 서비스인 '데일리 머스크'(Daily Maersk) 서비스를 도입하였다. 이는 기존의 노력들이 보수적인 접근으로 불황을 타개하고자 하였던 시도였다면 '데일리 머스크' 서비스는 특정항로에 기존의 선대를 대

형선대로 교체 또는 신규 투입하여 화물인도에 있어서의 높은 정시성을 유지함과 동시에 이를 고객에게 서비스의 개념으로 제공하여, 보다 유연한 물류관리를 가능하게 하고, 이를 통한 신규 고객 창출을 유발하고자 했던 발상의 전환이 이루어낸 시도였다.

지금까지 불황기에 선사들이 실시하였던 수많은 전략들에 대한 연구가 있어 왔다. 글로벌 경제위기와 관련된 연구(조찬혁, 2012), 유가 상승과 감속 운항에 관련된 연구(Theo Notteboom and Bert Vernimmen, 2007; 김우진 등, 2012; 김순갑 등, 2012, 이수동, 2009), 추가 선박 투입에 따른 연구(Theo Notteboom and Bert Vernimmen, 2007; Lee and Chang, 2011)등 다양한 선행 연구들이 실시되었다. 본 연구에서는 화물 운송에 있어 특화된 높은 정시성을 고객에게 제공하여 새로운 영업기회를 창출함과 동시에 감속운항, 추가 선대 투입, 선박의 대형화 전략 등 다양한 선대 운영전략을 결합하여 선박의 운영비용을 절감하기 위해 실시된 새로운 개념의 서비스인 'M'社の '데일리 머스크' 서비스를 살펴보고자 한다. 또한, 실제 운영 자료를 중심으로 'M'社가 전사적으로 실시중인 On-Time Delivery 전략을 '데일리 머스크' 서비스 실시 전후로 비교분석함으로써 그 성과 및 한계점을 평가하고자 한다. 이를 통해 불황을 극복하고자 하는 동종업계의 타 선사들에게 적절한 시사점 및 정보를 제공하고자 한다.

따라서 본 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, 세계 경제 상황과 해운 경기 상황을 연구하고 그 상관관계에 대해 연구 한다.

둘째, 불황을 극복하기 위한 각 글로벌 선사들의 대응방안 및 선행연구를 고찰한다.

셋째, 컨테이너운송업계 1위인 'M'社가 시행중인 여러 전략 중 핵심 전략인 On-Time Delivery(OTD)를 실제 자료를 토대로 '데일리 머스크' 서비스 실시 전후를 비교하고 분석하여 그 성과를 평가한다.

제2절 연구의 방법 및 구성

본 연구는 장기 불황으로 인한 해운 경기 침체 속에 각 글로벌 컨테이너 선사들의 불황 극복 전략을 대상으로 하였으며 연구의 목적을 달성하기 위해 먼저 선행 연구 및 사례 연구를 채택하고 있다. 이론적 고찰은 기존의 선행연구를 대상으로 참고하였으며 그에 해당되는 실제 사례를 간략히 조사하여 선행 연구의 성과 및 한계점을 분석하였다. 따라서 본 연구의 방법은 다음과 같다

첫째, 선행연구와 연계된 극복 전략들의 성과 및 한계점을 살펴보았다
둘째, 최근 경제 상황 및 컨테이너 정기선 시장의 연계성을 파악하고 이와 관련된 해운 선사들의 실제 사례를 살펴보았다

셋째, 'M'社の 불황 극복 사례를 살펴보고 그 성과를 실제 데이터와 비교하여 그 타당성을 분석하였다.

본 연구의 구성은 총 5장으로 다음과 같다.

제 1장 서론에서는 연구의 배경 및 목적 그리고 연구 방법 및 구성으로 이루어져 논문의 개요를 소개하였다.

제 2장 세계 경기 상황 및 불황기 선사들의 전략을 사례 연구를 통해 각각의 성과 및 한계점에 대해 조사하고 그에 따른 선행 연구와의 연계성을 확인, 평가해 보았다.

제 3장에서는 'M'社の 불황 극복 전략과 관련하여 'M'社の 개요에 대해 설명하고 Triple-E전략과 On-Time Delivery 전략에 대해 설명을 하였다.

제 4장에서는 '데일리 머스크' 서비스 적용을 관련하여 실제 운항이 이루어진 항로에 대한 실제 데이터를 바탕으로 OTD와의 상관관계에 대한 성과분석을 실시하였다. 또한 '데일리 머스크'서비스가 고객의 SCM과 업계에 끼친 파급효과를 고찰하였다.

제 5장에서는 본 연구의 요약 및 시사점을 기술하고, 연구의 한계 및 향후 연구과제에 관하여 논의하였다.

제2장 해운시황과 불황기 선사들의 전략

제1절 해운시황

1. 선복량의 과잉

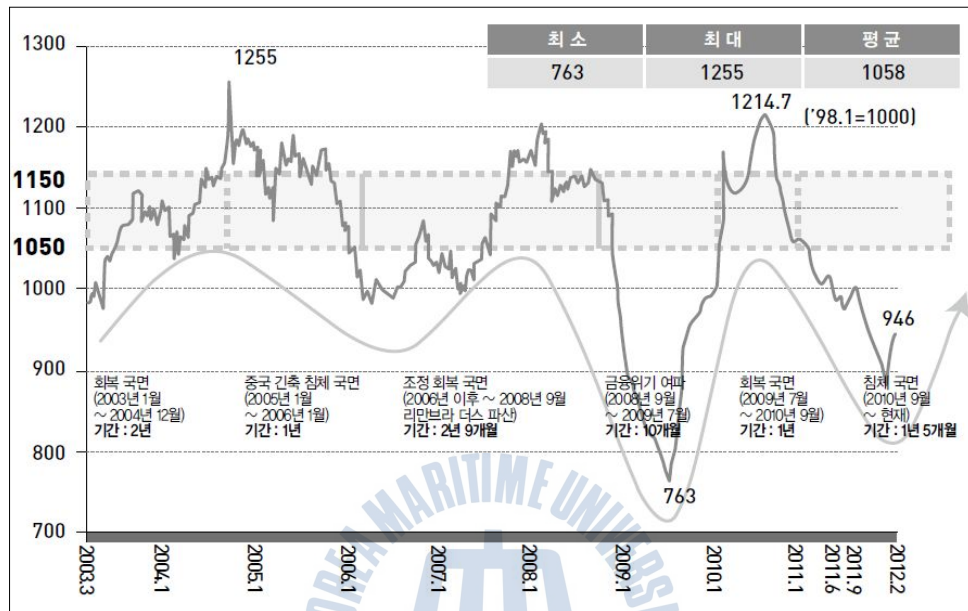
전통적인 정기선 시장의 호황과 불황의 사이클은 2003년부터 최근까지 3번의 큰 파동을 겪으면서 그 주기가 1-2년으로 점점 짧아지고 있는 추세이다. 하지만 이 같은 경기의 변동성을 인식하지 못하고 전통적인 방식으로 경기 전망을 실시한 선사들은 시장점유율 확대를 위해 신규선박의 발주, 용선 등의 노력을 지속적으로 실시하였고 이는 곧 최근의 경기 침체와 맞물려 선사들의 수익성 악화에 치명적인 원인이 되었다.

최근 신문 보도에 의하면 세계 정기선 시황은 2003년 이후 3번의 큰 파동을 형성하였고 첫 번째 파동기는 2003년, 중국효과로 인해 호황세가 지속된 이후 2006년 초까지 이어진 국면이며 두 번째 파동기는 2007년부터 2009년까지로 수요증가와 FTA시장 활성화에 따른 사상 최대의 호황과 리먼브라더스 사태로 인한 사상 최대의 불황을 동시에 경험한 시기이다. 세 번째 파동기는 2009년부터 2010년까지로 시장의 불확실성으로 인한 단기 급장락 장이 형성된 시기이다.¹⁾ 이를 컨테이너선 운임지수(CCFI)의 장기 추이 변화표로 보면 <그림 II-1>과 같다.

2008년 리먼브라더스의 파산으로 촉발된 글로벌 경제위기는 글로벌 선사들에게 큰 영업 손실을 안겨주었다. 하지만 2010년 큰 폭의 흑자를 내며 예상보다 빠르게 불황에서 벗어난 선사들은 2011년에도 상승세를 이어 갈 것으로 예상하였고 2010년에 거둔 이익을 시장 점유율 확대를 위한 선복량 증대 즉, 신규 선박 발주, 용선 확대 등의 다양한 방법으로 재투자하였다. 하지만 임시 방책으로 부양된 경기는 빠른 속도로 침체기를

1) 한국해운신문, “MEiC 포커스/해운시황 수퍼사이클은 재현가능한가?”, 1584호, 2012. <http://www.maritimepress.co.kr/news/articleView.html?idxno=89109>

맞이하게 되었고 회복과 성장의 주기가 점차 짧아지는 해운경기의 속성 변화에 대해 각 선사들은 이를 정확하게 인지하지 못하였고 이는 곧 오늘날 과잉 공급된 선박량의 주요 원인이 된다.



자료 : 김태일 (2012.6) “정기선시장 경쟁 구도 변화와 전망, KMI현안분석 No.3 <그림 II-1> 컨테이너 운임지수 (CCFI)의 장기 추이

2008년 KMI 현안 분석에 따르면 선사들은 선박투자 시기 선택에 있어 오류를 범하는 경향이 있으며 많은 선주들은 투자 및 처분 시기의 결정에 있어 오류를 범하고 있다고 기술하였다(정봉민, 2008). 또한 시황변화를 정확히 판단했을 경우에도 선박 투자의 적기인 불황기에는 현금흐름의 문제로 인하여 대규모 자금이 소요되는 선박 투자가 쉽지 않게 되어 선박 투자 시기 선택의 오류는 반복 되는 경향이 있다고 하였다. 이를 투자 오류의 악순환(VICIOUS CIRCLE)이라고 명명하였다.

조찬혁(2012)의 연구에 따르면 세계 해운 물동량은 수축 및 급변을 반복하고 있으나 변동성 대비에 실패한 주요 선사들은 2009년에만 420척, 169만 4천 TEU의 신조선을 인도 받은 것으로 조사되었다. 알파라이너(Alphaliner)의 2010년 2월과 10월 보고서를 비교해 보면 업계 상위 3

개 업체 중 세계 1위 정기선사인 AP-MOLLER MAERSK는 10월 당시 선복량은 2,128,651TEU로 2월 2월 당시 선복량인 2,055,717TEU에 비해 약 3.4% 증가되었다. MSC의 경우 2010년 2월, 394척 1,520,726TEU에서 2010년 10월, 446척 1,835,601TEU로 17.2%의 상승세를 보였다. 업계 3위 업체인 CMA CGM 또한 2010년 2월 1,031,667TEU에서 동년 10월 1,210,545TEU로 14.8% 상승하였다. 이를 통해 업계를 이끌어 가는 선사들 또한 격동하는 슈퍼사이클의 속성을 정확히 인지하지 못하였음을 예측할 수 있다. 아래 <표 II-1>은 TOP3 선사들의 2010년 2월과 10월 당시 선복량 변화를 각각 기록한 것이다.

<표 II-1> Top 3 Liners' capacity comparison in 2010

COM	APM-Maersk		MSC		CMA CGM	
MONTH	2010.FEB	2010.OCT	2010.FEB	2010.OCT	2010.FEB	2010.OCT
TEU	2,055,717	2,128,651	1,520,726	1,835,601	1,031,667	1,210,545
Ships	540	568	394	446	355	397
TEU	347,127	348,636	586,360	487,286	491,035	272,771
Ships	62	57	49	42	58	26
Increase Rate		3.4%		17.2%		14.8%

자료 : Alphaliner - Top100 : Operated fleets 자료와 2010.02.01 자료를 정리해서 요약

특히 중국선사인 코스코 (COSCO)의 경우 자국에서 나오는 막대한 화물량 및 정부의 지원에 힘입어 2010년 2월에 발주한 선대가 당시 선복량이었던 453,876TEU의 90.30%인 총 53척 409,826TEU를 발주하였고 또한 중국해운 (CSCL) 역시 2월 당시 전체 선복량이던 450,337TEU의 약 33.4%인 150,400TEU를 발주하였다. <표 II-2>는 2010년 2월 당시의 세계 선복량 점유율 순위 및 발주량을 나타낸 표이다. 선사마다 최저 16%에서 최고 90%이상 저마다의 차이는 있지만 상위 10위권 모든 선사들이 정확한 경기 예측을 하지 못하고 선복량에 재투자를 하였음을 통계상의 수치로 확인할 수 있었다.

2011년 Drewry의 보고서에 따른 연도별 선복량의 증가추이 및 예상

증가율을 살펴보면 2006년부터 리먼브라더스 사태가 일어난 2008년까지 16.7%, 14.1% 그리고 12%로 평균 약 14%의 높은 증가율을 매년 보여 왔었다.

<표 II-2> 세계 선복량 2010년 2월 1일

2010.FEB.01		Total		Orderbook		
Rnk	Operator	TEU	Ships	TEU	Ships	% existing
1	APM-Maersk	2,055,717	540	347,127	62	16.90%
2	MSC	1,520,726	394	586,360	49	38.60%
3	CMA CGM	1,031,667	355	491,035	58	47.60%
4	Evergreen Line	556,289	149	176,000	20	29.00%
5	APL	537,854	137	137,564	18	25.60%
6	Hapag-Lloyd	482,765	115	96,250	11	19.90%
7	COSCO Container L.	453,876	135	409,826	53	90.30%
8	CSCL	450,337	124	150,400	16	33.40%
9	Hanjin Shipping	427,720	96	261,948	28	61.20%
10	NYK	409,137	107	101,944	16	24.90%

자료 : Alphaliner - Top 100 : Operated fleets as per 01 February 2010

하지만 2008년의 경기침체의 여파로 인해 2009년도의 증가율은 6.8%로 두 배 가까운 감소추세를 보였다. 경기 침체를 극복하기 위해 인위적인 경기부양책을 도입한 결과, 세계 경기는 2009년 말부터 빠른 속도로 회복세로 돌아서게 되었고 대다수의 선사들의 재정상태 또한 흑자로 돌아서게 되었다. 이 같은 회복세로 인하여 각 선사들은 선행경기예측에 있어 오류를 범하게 되는 원인이 되었다. 이 시기에 획득한 이윤을 각 선사들은 시장점유율 확보를 위해 13,000TEU급 이상 대형선박을 신규 발주함으로써 2010년엔 선복량 증가율은 9.7%로 다시 두 자리에 가까운 성장세를 보였다. 하지만 인위적인 경기부양은 곧 그 한계에 부딪히게 되었고 세계 경제는 다시 불황의 늪으로 빠져들게 되었다. 해운경기 불

황으로 인해 2015년 부터는 약 5%의 낮은 성장률을 보일 것으로 예상하고 있다. 2006년부터 2016년까지 10년간 현재 예상되는 발주량은 아래 <표 II-3>과 같다.

<표 II-3> 2016년 말까지 예상되는 1만TEU급 선박의 추가 전망

Year	New builds	Scrap	Fleet	Growth
2006	1,384	29	9,472	16.7%
2007	1,366	33	10,805	14.1%
2008	1,380	86	12,099	12.0%
2009	1,171	351	12,919	6.8%
2010	1,379	131	14,167	9.7%
2011	1,273	50	15,390	8.6%
2012	1,420	75	16,735	8.7%
2013	1,510	85	18,160	8.5%
2014	1,559	100	19,619	8.0%
2015	1,219	110	20,728	5.7%
2016	1,090	110	21,708	4.7%

자료 : Drewry Maritime Research, "Container Forecaster 4Q11", December 22, 2011

2. 해상 물동량 감소

2003년부터 2008년까지 중국의 높은 경제성장으로 인한 원자재 수입이 급증하면서 세계 경제 역시 활황세를 지속하게 되었다. 각국 간의 교역량 증가로 인한 세계 경기의 활황세는 곧 해상물동량을 증가를 이끌었다. 하지만 2008년 리먼 사태를 맞으면서 세계 경제는 급속하게 냉각되기 시작했고 경기 침체는 곧 국가 간의 교역량을 감소시켜 해상 물동량의 성장률 역시 감소세로 돌아서게 된다.

2011년 8월 5일, 미국의 신용평가기간 S&P가 미국의 국가신용등급을

최상위 등급인 AAA에서 AA+로 한 단계 강등하는 조유의 사건이 발생하였다. 이는 한 국가의 문제가 아닌 글로벌 경제상황에 커다란 영향을 미칠 수 있는 중대한 사건이었다. 이는 기존의 유럽발 재정위기가 맞물려 경기 침체를 더욱 더 심화시키고 각국 간의 교역량을 감소는 곧 물동량 감소로 이어지는 악순환이 반복되게 된다. 또한 2010년 인위적인 경기부양 기간 동안 발주된 선박량은 물동량 감소와 결합하여 선사들의 운임 회복 노력에 큰 악영향을 미치게 된다. 실제로 미국의 물동량은 2008년 전년대비 7.1% 감소했고 2009년에는 전년대비 15.4% 감소한 걸로 나타났다. 해운시장에 있어 시황의 활황세에 가장 큰 위험요소는 물동량 감소로써 이는 시장의 상황에 가장 민감하게 반응하는 특성에 기인하기 때문이다. 실제 모건스탠리의 2011년 8월 보고서에서는 2011년 세계 경제 성장률을 당초 4.2%에서 3.9%로 하향 조절하였으며 또한 2012년 성장률도 예상 성장률 4.5%에서 3.8%로 하향 조정하면서 이 같은 주장을 뒷받침 하고 있다. <그림 II-2>은 모건스탠리에서 예상한 2011년, 2012년 경제 전망 수정치이다.

	2011년	2012년
전세계	4.2% → 3.9%	4.5% → 3.8%
선진국	1.9% → 1.5%	2.4% → 1.5%
신흥국	6.6% → 6.4%	6.7% → 6.1%

자료 : 모건스탠리 2011.08.18. 김태일 “미국신용등급 하락이 해운시장에 미치는 영향과 대응방안”에서 발췌

<그림 II-2> 모건스탠리 경제 전망 수정치

실제 세계 경제 성장률이 하향 조절될수록 해상 물동량 역시 상대적으로 더딘 성장률을 보이고 있다. 해상 물동량은 호황기였던 2010년 12.9%를 기점으로 2011년 8.7%의 성장률을 보였고 2012년엔 7%로 더딘 성장세가 예상되고 있다.

<표 II-4> 경제성장 둔화 전망에 따른 해상 물동량 전망

(물동량 단위 : 백만TEU)

구분		실적			전망		조정			
							2011		2012	
		2008	2009	2010	2011	2012	세계	미국	세계	미국
세계경제 성장률		2.9	-0.5	5	3.9	3.8	-0.3		-0.7	
컨테이너	물동량	137	124	140	152	163	-0.84	-0.06	-2.28	-0.17
	증가율	6.2	-9.5	12.9	8.7	7	-0.6		-1.5	

자료 : IMF, 모건스탠리, Clarkson, KML, "미국신용등급 하락이 해운시장에 미치는 영향과 대응방안",
김태일 (2011) 자료를 토대로 편집

김태일(2011)의 보고서에 의하면 ‘미국의 신용등급 강등으로 인해 각국의 증시가 폭락하고 미 국채가격이 급등하는 등 금융시장의 불안정성이 확대되었다’고 조사하였다. 일례로 미국 S&P 500지수는 신용등급 강등 불안에 2011년 8월 4일, 전일대비 8.4% 하락한 1,200.07포인트를 기록한 이후 8월 8일에는 전일대비 6.66%까지 폭락하였다. 한편 국채 금리 상승에 따른 자금조달비용 증가 및 증세 없는 재정지출 감축안에 따라 정부지출의 감소가 불가피하고 시중 금리상승 등에 따른 투자 및 소비 심리가 위축되어 DOUBLE DIP의 우려가 커져가는 가운데 이 같은 미국경제의 DOUBLE DIP 위기와 유럽 국가들의 재정 위기 등 다양한 악재들로 인해 세계 해상 물동량의 증가세의 둔화가 우려되었지만 글로벌 선사들은 이 같은 변동성을 파악하지 못한 채 잘못된 경기 예측을 한 결과 선복량이 대폭 증가하여 선복량 과잉 공급의 직접적인 원인이 되었다. 이 같은 상황은 경기침체로 인한 물동량의 감소와 결합하여 운임의 하락으로 이어 졌고 운임의 주도권이 선사에서 화주에게 넘어가게 되어 각 선사들로 하여금 과도한 운임 경쟁을 시작하게 만든 원인이 되었다

3. 운임하락

2000년대 초반부터 2008년까지 기업들은 경제 호황기에 풍부해진 자금의 유동성을 바탕으로 신조선을 발주하였고 발주된 신조선들은 공급되기까지 평균 1~2년 정도의 시간이 소요되기 때문에 그 사이에 수요가 증가하여도 공급의 부족이 나타나기 때문에 선사들이 운임의 주도권을 잡을 수가 있었다. 하지만 호황기에 발주한 신조선이 점차 시장에 투입되면서 운임의 주도권은 선사에서 화주로 넘어가게 되고 이는 경기 침체로 인한 물동량 감소와 맞물려 운임 하락의 폭은 더욱 더 증폭되었다.

선박량이 늘어나는 이유에는 대형 선박의 발주가 가장 큰 원인을 차지한다. 컨테이너제이션인터내셔널(CI)에 따르면 2012년 1월부터 4월까지 시장에 인도된 1만TEU 이상 신조 컨테이너선은 총 26척이었으며 이 가운데 19척이 아시아-유럽항로에 투입된 것으로 확인되었으며 이러한 추세는 지속될 전망이다. 또한 Drewry Maritime Research에 따르면 2011년 4분기를 기점으로 2014년 말까지 총 209척이 인도될 예정이고 MSC가 21척의 자가 발주와 35척의 초대형선을 용선할 예정으로 총 56척이 인도될 예정이고 머스크라인과 CMA CGM은 각각 31척의 발주 및 자가 용선이 예정되어 있다. 특히 머스크라인의 경우 2011년 3월, 18,000 TEU급, Triple-E CLASS 선박의 발주와 관련하여 한국의 대우조선해양과 계약을 체결하였다. 이는 현존하는 컨테이너 중 가장 큰 클래스의 선박인 Emma Maersk보다 16%가량 더 큰 선박으로 2013년부터 2015년에 걸쳐 인수될 예정이다. 이 같은 대형선박의 발주 추세에 맞춰 선박량의 증가추세는 지속될 전망이며 운임회복에는 여전히 커다란 장애물이 될 것으로 예상된다. <그림 II-3>은 2014년까지 각 선사에서 1만TEU급 이상을 인수할 계획에 대해 설명하고 있다.

컨테이너선을 계선(Lay-Up)하는 것 역시 선박량을 줄일 수 있는 하나의 방편으로 로이즈리스트 인텔리전스(LLI)에 따르면 2008년 글로벌 재정 위기 이후 얼어붙은 시장 경기 속에 계선량은 급속도로 늘어나기

시작했으며 2009년에는 120만TEU이하로 내려간 적이 없을 정도로 해운
경기가 어려웠으며 계선은 선복량과 운영비를 줄이는 하나의 방책으로
유행처럼 퍼져나갔다.

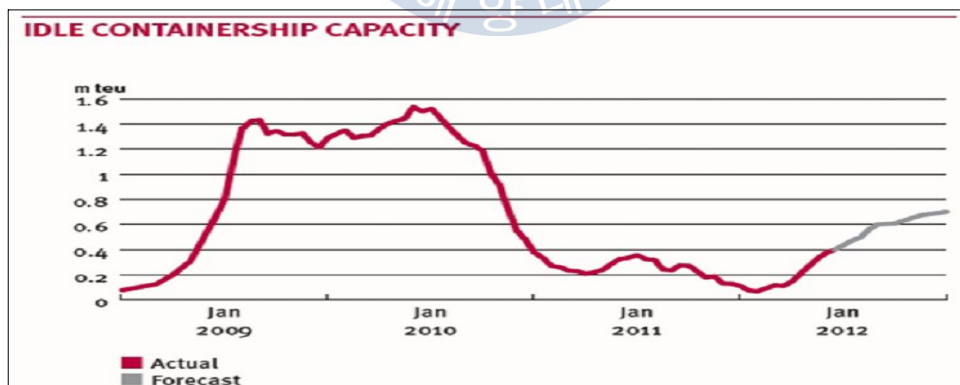
Exhibit 12 Planned deployment schedule of 10,000+ TEU Vessels by End-2014, No. of Vessels							
	10,000-12,999 TEU		13,000-15,999 TEU		16,000+ TEU		Total
	Owned	Chartered	Owned	Chartered	Owned	Chartered	
Maersk Line			8	13	10		31
CMA CGM	16	7	3	2	3		31
MSC	6	11	15	20		4	56
Cosco	8		8	8			24
Hanjin	7	5	7	2			21
APL	10		5				15
HMM		5	5				10
MOL				5			5
Hapag-Lloyd			10				10
OOCL			6				6

Source: Drewry Maritime Research, "Container Forecaster 4Q11", December 22, 2011.

자료 : Maersk 2012 Reinhardt HBC 712-449

<그림 II-3> 2014년 말까지 예상되는 1만TEU급 선박의 추가 전망

하지만 2009년 말 계선량은 150만TEU를 정점으로 경기 회복 속도에
맞추어 급속도로 감소하였다. 2012년 들어 다시 증가세로 돌아서고 있지
만 이 같은 선사들의 선복량 조절의 실패는 운임하락의 압박에 시달리게
되는 원인 중의 하나가 된다. 계선량의 추이와 관련해서는 아래 <그림
II-4>와 같다.

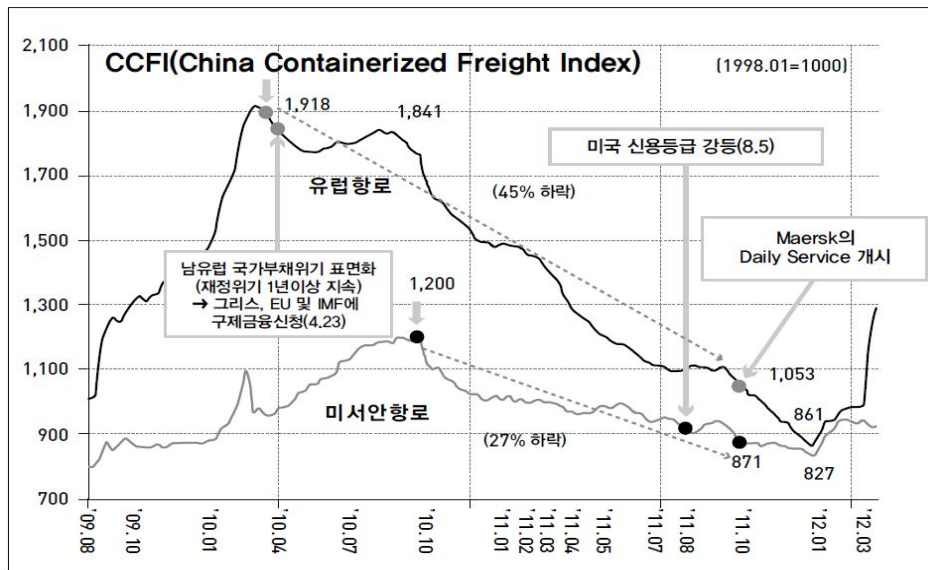


자료 : Lloyd's List Intelligence

<그림 II-4> 계선량의 추이 2009.01~2012.01

2008년 서브 프라임 모기지과 관련된 리먼브라더스의 파산으로 인한 경제위기는 앞서 언급한 선사들의 선복량 조절의 실패와 더불어 해상운임을 경제 위기 이후 평균 800USD 초반까지 하락시켰다. 상해항운교역소의 자료를 토대로 작성한 KMI(2012) 리포트에 의하면 인위적인 경기 부양정책으로 인해 2010년 경기가 다시 활황세를 띄면서 유럽항로의 경우 2010년 4월 1,918USD까지 치솟은 이후 줄곧 하락세를 유지하였고 2012년 1월엔 861USD로 최고점 대비 50% 이상 하락하였으며 美 서안항로의 경우 2010년 10월 1,200USD로 최고점을 형성한 이후 2012년 1월, 827USD로 약 30%정도 하락하여 2009년 글로벌 금융위기 당시의 수준까지 도달하였다고 분석하였다. 한편, 이 같은 유럽항로의 심한 운임의 부침은 운임동맹 부재의 여파라는 의견도 있다. 2008년 10월 FEFC(구주 운임동맹)가 해체된 이후 운임등락폭이 커졌다는 평이다. 반면 미주항로의 경우 운임협의체인 태평양항로안정화협정(TSA)이 작동하는 게 상대적으로 안정적인 모습을 보여 준 것으로 평가된다. 하지만 경기 침체, 선복량의 조절 실패 등 다양한 요인들이 복합적으로 작용하여 운임의 하락을 이끌어 내었다. 유럽 및 美 서안항로 운임지수의 추이는 아래 <그림 II-5>과 같다.

이와 같은 운임하락의 추세에 대하여 2012년 들어 각 선사들은 기본운임인상(GRI)를 강력하게 추진하였고 그 도입폭도 450~600USD로 대폭 높이면서 성공적인 운임인상을 이루었지만 2012년 5월의 약 1,900달러를 정점으로 6월 중순 이후 다시 하락하며 여전히 약세를 면치 못하였다. 이는 전통적인 성수기 시즌인 3분기에 물동량 증가를 예상했지만 유로존 재정위기 등 상존하는 여러 불안 요소로 인해 물동량의 증가폭이 예상보다 높지 않은데 기인한 것으로 판단된다. 또한 IMF(국제통화기금)가 2012년 경제성장률을 3.5%로 낮추는 등 여전히 물동량 증대와 관련된 경기 지표들이 불안한 모습으로 보이며 운임 회복의 상승세에 큰 영향을 끼치고 있다.



자료 : 상해항운교역소 자료를 토대로 KMI 작성

자료 : KMI, 김태일, “정기선 시장 경쟁 구도 변화와 전망”, 2012. 6
 <그림 II-5> 유럽 및 美 서안항로 운임지수 추이

4. 국제 유가 급등

경기 침체로 인해 국제유가는 하락하거나 또는 안정적인 모습을 보일 것으로 예상했던 것과는 달리 국제유가의 급격한 상승은 어느 누구도 예상치 못한 일이었다. 선박의 연료유로 사용되는 벙커C유의 가격은 2009년 평균 453.7 USD에서 2010년 516 USD로 14%로 상승하였으며 2011년 말엔 630.8 USD로 22%까지 상승하였다. 특히 이란의 호르무즈 해협 봉쇄 위협이 불거진 작년 12월 말 평균 630.8 USD였던 유가는 2012년 2월 722.7 USD까지 거의 100달러에 가까운 급격한 상승곡선을 보였다. 이는 선사들의 선박 운영과 관련된 변동비 관리를 어렵게 만들었으며 2012년 1분기의 전체 글로벌 선사들의 적자에 가장 큰 원인으로 작용하였다.

2008년 경제위기 이후 IFO380 기준으로 톤당 300USD이하로 곤두박질

쳤던 유가는 2009년을 기점으로 서서히 상승하기 시작하여 2010년말 톤당 516USD 수준까지 상승하였으며 2011년 말엔 1년 사이에 톤당 평균 약 630USD까지 상승하였다.

<표 II-5> 벙커C油 가격추이 변화 2009-2011.02

BUNKER PRICES (380cst, \$/t)				
END	Rott.	Sing.	L.A.	Aver.
2009	427.5	457.0	476.5	453.7
2010	494.0	510.5	543.5	516.0
2011	523.5	681.5	687.5	630.8
27-Jan	678.5	737.5	740.0	718.7
3-Feb	675.0	729.5	728.5	711.0
10-Feb	700.5	741.5	728.5	723.5
17-Feb	695.0	726.5	746.5	722.7

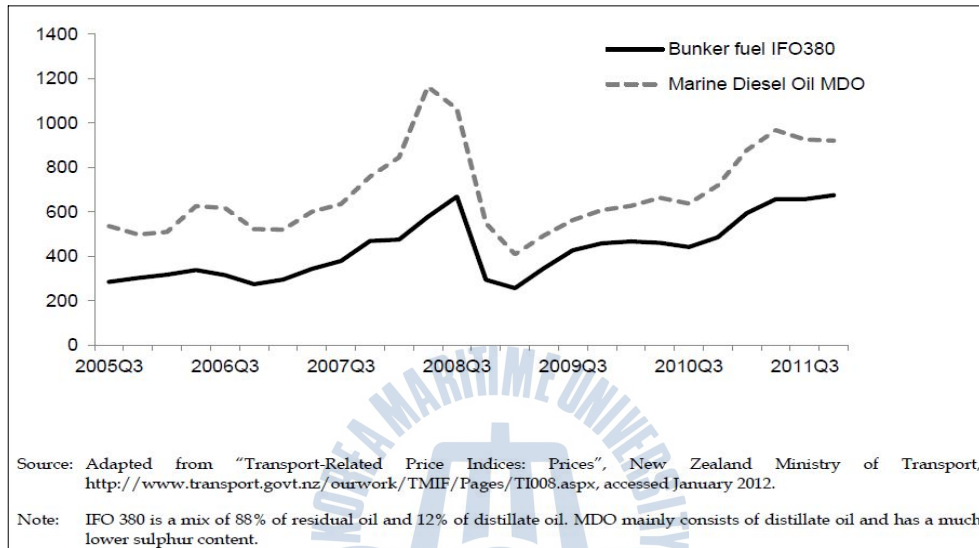
자료 : Clarkson - Container Intelligence Monthly, February-2012, ISSN : 1467-0488

하지만 이에 그치지 않고 2012년 2월 평균 722.7 USD로 다시 상승하며 3개월 만에 100달러이상 상승하는 이상 현상을 지속하였다. 이는 이란과 미국의 정치적인 함겨루기 속에 이란이 산유량 감축을 선언하면서 발생한 현상으로 글로벌 선사들의 재정 상태를 최악으로 만든 가장 큰 원인이 되었다.

이수동의 연구(2011)에 따르면 해운업계는 통상적으로 전체 운영비에서 연료비 비중은 10~20% 정도이며 선박 연료유 가격이 톤당 1달러가 오를 때마다 연간 1,000만 달러의 원가 상승압력을 받는 것으로 조사되었다. 한국선주협회의 발표에 따르면 연료유 가격이 톤당 연평균 372달러 (싱가포르기준)를 기록했던 2007년의 경우엔 연료비의 비중은 총 운영비 대비 12.3%였으나 2008년 6월에는 19.5%로 대폭 상승하였던 기록이 있다. 또한 벌크선보다 빠른 속력으로 운항하는 컨테이너 선의 경우 22knot의 8000TEU급 컨테이너선은 하루 230톤의 연료유를 소비하는 것으로 알려져 있다. 2005년 Q3부터 2011년 Q4까지 선박유의 추이는 아래 <그림 II

-6>과 같다.

각 선사들은 BAF (유가할증제, Bunker Adjustment Factor), 감속운항 등을 통해 회복하려고 하였으나 낮은 운임, 물동량 감소로 인해 각 해운선사로 하여금 변동 운영비 관리를 어렵게 하여 결국 전체적인 채산성 악화를 불러왔다



자료 : "Maersk Line and the Future of Container Shipping" 2012.06.01
Harvard Business School, Forest L. Reinhardt, Ramon Casadesus-Masanell, Frederik Nellesmann
<그림 II-6> 선박연료유 추이변화, 2005Q3-2011Q4

제2절 컨테이너 선사들의 불황 극복 사례 및 한계점

현재의 불황은 세계 경제 침체, 그리고 그에 따른 물동량 감소, 선복량의 과잉 공급, 운임하락, 국제 유가 상승으로 인한 운영비 증대 등의 요소를 원인으로 본다. 하지만 이러한 온갖 악재 속에서도 각 선사들은 생존을 위한 전략을 펼치기 시작했다. 이러한 원인들에 대한 선사들이 실제로 해운경기 불황기에 이를 극복하기 위해 어떠한 노력을 하였는지에 대해 살펴보도록 한다.

1. 선복량의 과잉 공급에 따른 선사들의 극복 노력

운임을 회복하는 가장 전형적인 영업 전략은 선복량의 공급 수준을 조절하는 것이다. 현재 앞서 살펴보았듯이 초대형선의 발주, 계선량의 감소 등 다양한 요소로 인해 선복량은 여전히 증가 추세에 있다. 하지만 그와 반대로 선복량을 감축하기 위한 다양한 노력들이 시도되었다. 예를 들어 계선을 늘이는 전략, 용선한 선박의 조기 반환, 노후 선대의 해체, 다른 선사와 선복공유(Slot Charter) 또는 공동운항(VSA, Vessel Share Agreement), 운항중인 서비스의 기항지 축소 및 항로의 변경 또는 일시 중단을 통한 방법 등 다양한 방법이 있다. 이중 눈에 띄는 몇 가지 사례를 조사해 보았다.

첫 번째로 서비스의 일시 중단 및 결편을 통한 선복량 조절을 시도한 사례를 보면 머스크라인은 아시아-유럽 서안행 정기 항로인 AE7, AE9, AE5 그리고 AE6 서비스에서 2012.10월 상순에 결편을 실시해 선복 공급량을 북유럽행에서 약 30%의 감축을 실시 할 것이라고 발표했다. MSC와 CMA CGM 연합 또한 머스크라인과 같은 항로에서 특정 기항지에 대한 기항을 중단하기로 결정하였다. 또한 이들 양사와 각 루프에 공동운항 또는 선복 교환을 하고 있는 CSCL, UASC도 같은 결정을 하였다. 해당 서비스는 CONDOR/FAL1, LION/FAL7 외에 CMA CGM과 CSCL, UASC가 운항하는 FAL2/AEX7의 3루프가 대상으로 10월 둘째 주부터 특정 기항지에 대한 기항을 중단한다. 하지만 전체 서비스의 결편을 의미하는 것은 아니다. CKYH 얼라이언스는 10월 초부터 아시아-북유럽 서비스인 NE1, NE4를 각 2편, 지중해행은 10월 둘째 주에 각 1편으로 총 5루프에서 4루프로 감축한다고 발표하였다. G6 또한 중국 국경일인 10월초에 북유럽행 루프 7과 지중해행 EUM을 결편하고 10월 둘째 주에 북유럽행 루프3와 지중해행 ABX를 결편 하기로 발표하였다. <표 II-6>는 KSG에 나온 기사를 기준으로 요약 편집한 내용이다.

<표 II -6> 2012.10월 세계 4대 협력체의 결편 계획

선사	항로	서비스 이름	시기
MAERSK LINE	유럽 서안행	AE5,AE6,AE7,AE9	2012.10월 상순경
MSC + CMA CGM	유럽 서안행	CONDOR/FAL1 'LION/FAL7 FAL2/AEX7	2012.10월 둘째주
CKYH ALLIANCE	아시아-북유럽행	NE1, NE4	2012.10월 초
G6	아시아-북유럽행	LOOP 7	2012.10월 첫째주
		LOOP 3	2012.10월 둘째주
	아시아-지중해행	EUM	2012.10월 첫째주
		ABX	2012.10월 둘째주

자료 : 코리아 쉬핑 가제트 기사를 토대로 작성(2012-09-11)

두 번째는 선박의 계선을 확대시키는 방법이 있다. 선박 운영비 절감의 장점이 있어 선호되는 방법 중의 하나이다. 하지만 앞서 확인한 바와 같이 계선량은 2010년 초 150만TEU를 고점으로 점점 줄어드는 양상을 보이고 있다. LLI 리포트에 따르면 2012년 1월 초 약 40만TEU였던 계선량은 같은 해 8월 302,621TEU로 감소추세를 보이고 있다. 이는 감속운항으로 인한 정시성 개선을 위해 선박을 추가로 투입한 결과로 분석하고 있다.

세 번째로는 발주 취소 전략의 활용이다.

2012년 김우진의 연구에선 2010년 Alphaliner 자료를 근거로 인도시기별 발주 취소는 2010년 인도예정인 선박이 74척 207,000TEU로 조사되었으며 2011년 인도 예정인 선박이 48척 189,000TEU에 달하는 것으로 파악되었으며 이는 통상 선박의 발주에서 인도까지 약 2~3년의 시간이 소요됨으로 2007년에서 2008년 사이에 집중적으로 발주된 물량이 취소된 것으로 분석하였다.

네 번째로는 폐선 전략을 활용하는 경우이다. 2012년 4월 13일자 코리아 쉬핑가제트 기사에 따르면 각 선사들이 저운임, 고유가 등이 지속되

자 유류 비용 부담 등 변동운영비의 부담이 높은 낮은 배를 운항하는 것보다 해체하는 것이 낫다고 판단함에 따라 2012년 노후선 해체 규모가 역대 최고치를 기록할 것이라고 예상했다. 2012년 4월 13일 영국의 조선/해운 현황 분석기관인 클락슨의 자료에 의하면 올해 전 세계 해체 노후선 규모는 4860만 DWT(재화중량톤수)로 전년 동기 대비 18%가량 늘어날 것으로 예상되며 이는 역대 최대 규모인 1985년 4260만 DWT를 뛰어넘는 규모로 글로벌 금융위기 발생 이전인 2007년 (600만DWT)대비 무려 8배에 달한다. 또한 대형선박의 발주 및 인도가 이루어 지는 점도 노후선 해체를 부추기고 있다고 보고 하였다.

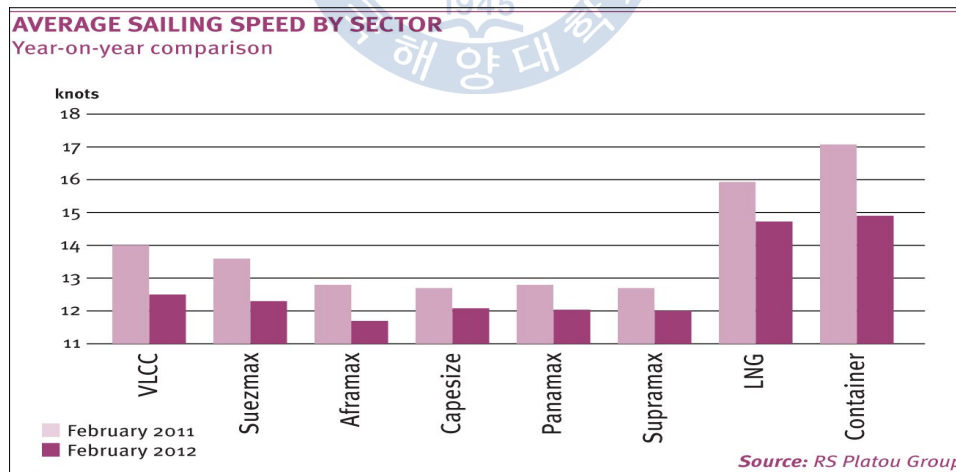
2. 국제 유가 상승 대응 사례

치솟는 국제 유가에 대비하여 선박의 운영비를 절감하려는 노력이 시도되고 있다. 그러한 노력들 중에 선박의 운항속도를 감속하여 병커 사용량을 줄이는 방법이 가장 선호되고 있다. 이는 정기선의 경우 부정기선과 달리 정해진 구간을 지정된 시간 내에 운항하기 때문에 선박의 종류에 따라 병커의 사용량이 상당히 상이하며 또한 변동비 운영에 있어 더욱 더 유동적으로 대처 할 수 있는 장점이 있기 때문에 대부분의 선사들이 시행하고 있다.

머스크는 4월 중순 이후 북유럽 서비스 5루프(AE1, AE6, AE7, AE9, AE10)에 각각 추가 선복을 투입하여 유럽 동향에서 초 감속운항을 실시한다고 발표하였다. 추가 선복을 투입해 루프 당 운항척수를 늘림으로써 유럽과 아시아간의 수송일수는 늘어나지만 선복 공급량은 종래와 변함없다. 이는 선사로 하여금 잉여선복을 흡수하고 철저한 감속항행으로 연료 소비량의 억제효과를 기대할 수 있게 한다. 특히 머스크라인은 감속운항을 실시하기 이전인 2007년에 110개의 선박을 투입하여 최소 엔진 부하 수준인 18~20노트로 실제 운항하게 하여 그 결과를 바탕으로 감속운항의 효과를 테스트하였으며 테스트 결과 연료비 및 이산화탄소 배출량이 정

상운항 속도에 비해 선박당 14%, 서비스당 10% 정도 줄어드는 것을 확인하였다.(이연경, 2010) 또한, 최근에는 '테일리 머스크'서비스 실시 이후 초감속운항 (Super Slow Steaming)인 약 14노트의 운항으로 연료소비량을 줄여 선박 운항비를 절감하려는 노력을 하고 있다. 이러한 전략은 타 선사에도 유행처럼 번지고 있다. RS Platou Economic Reserch의 2012년 4월 13일 리포트에 따르면 전 세계 2,119선박을 대상으로 조사를 실시한 결과 평균 14.9 knots의 속력으로 운항하고 있는 것으로 조사되었으며 이는 2011년 2월 평균 17.1 knots에 비해 약 13% 감소한 수치를 보이고 있다. <그림 II-7>은 선박 사이즈별 운항속도를 2011년 2월과 2012년 2월의 수치를 비교한 표이다.

또한, Clarkson(2011)의 보고에 따르면 TEU당 소요되는 연료비를 기준으로 할 경우 동일한 소석률을 적용할 시 13,000TEU급 선박이 6,500TEU급 선박 대비 4.2%의 연료비가 절감된다고 발표하였다. 계선 및 선박해체의 경우엔 장기적으로 시행할 경우 선사의 영업네트워크 및 운항 조직의 붕괴로 이어져 지속경영에 문제를 초래할 수 있지만 감속운항은 기존의 영업 네트워크 및 운항 조직을 유지하면서 지속 가능한 방안이다.



자료 : 2012.03.06 Lloyd's List 기사 "Containership fleet slows speeds 13% over a year to an average 14.9 knots"

<그림 II-7> RS Platou Economic Reserch 선형별 운항 속도 비교

한편 MSC의 경우 아시아와 지중해를 연결하는 ‘드래곤 서비스’와 ‘타이거 서비스’에 14,000TEU급 초대형 선박을 2척 (MSC 다니엘라 / MSC 팔로마)을 투입하여 초 고속운항을 실시함으로써 서향항로는 16~18노트 동향항로는 평균 14노트의 속력으로 운항하는 것으로 발표하였다.

3. 불황 극복 노력의 한계

이 같은 노력에도 불구하고 각 글로벌 선사들은 2012년 상반기에 대부분 큰 폭의 적자를 기록했다. 이는 결국 경기 침체로 인한 물동량의 감소가 주된 원인으로 기본적으로 경기 및 운임의 회복이 이루어지지 않는 이상 변동운영비의 절약만으로는 일정 수준 이상의 효과를 거두기는 힘들기 때문이다. 2012년 3월 이후 대다수의 글로벌 컨테이너 선사들은 북미항로와 유럽항로에서 대대적인 GRI를 실시하였고 이 같은 노력으로 북유럽항로의 운임은 20'(TEU)당 2,000usd 가까이 뛰어 올랐다. 특히 미국 서안항로 운임의 경우 40'(feu)기준 2,700usd까지 상승하였다. 하지만 로이즈리스트인텔리전스에 의하면 선복량의 추가공급은 지속적으로 이루어지고 있으며 2012년 상반기에 인도된 10,000TEU급 이상 컨테이너선은 총 36척으로 이중 30척 정도가 아시아-유럽항로에 집중 투입된 것으로 집계되었다.

Evergreen또한 8,000TEU급 신조선 20척의 인도가 올해 예정되어 있어 물동량 조절에는 여전히 한계가 있어 보인다. 결국 지속적인 글로벌 경기 침체는 작년에 이어 2012년 1분기에도 각 선사의 재정적자를 더욱 심화시켰다. 2012년 9월 7일자 KSG 기사에 따르면 각 선사들의 상반기 실적의 경우 1분기에는 대다수의 선사들이 큰 폭의 적자를 기록하였고 2분기에는 어느 정도의 실적을 이룬 선사들도 있었지만 1분기의 적자폭을 상쇄할 만큼 큰 선전을 이루어 내지 못한 것으로 파악되었다.

한진해운의 경우 2분기에 718억원의 흑자를 기록했지만 1분기에 2,184

억원의 적자를 기록하여 총 1억 4700만달러의 적자를 기록하였다. 현대상선의 경우 1,2분기 연속 적자를 기록하여 1억 8900만 달러의 손실을 냈다. 세계 1위 정기 선사인 덴마크의 머스크라인의 경우 2012년 상반기에 3억 달러가 넘는 영업 손실을 기록했다. 2분기에 2억 6500만 달러의 흑자를 기록했지만 1분기의 막대한 적자 폭을 넘어서지 못한 까닭이다. 독일의 하파그로이드, 싱가포르 선사인 APL, 중국의 COSCO와 CSCL, 일본의 NYK, MOL, K-LINE등 각국의 대표 선사들 역시 상반기에 턴어라운드(TURN AROUND)를 이루어내지 못했다. MOL과 NYK는 각각 24억엔과 33억엔의 손실을 봤다. 특히 NYK는 상반기 적자 규모면에서 머스크라인, APL에 이어 세 번째로 많은 적자를 기록했으며 매출액 순위로 봤을 땐 손실 폭이 다른 선사들에 비해 매우 크다. 최근 NYK사의 연차 보고서에 따르면 정기선 비중을 줄이고 화주에 대한 직접적인 물류 서비스 분야에 더욱 역점을 두기로 발표하였다. 즉 현재 84척 370,000TEU의 선대규모를 2016년까지 63척 33만TEU로 줄이는 등 장기적으로 컨테이너선 사업 부분을 축소하여 해상운임변동에 따른 리스크를 줄이겠다는 복안이며 대신 물류분야의 포워딩 부분을 강화하겠다고 발표하였다. 반면, 홍콩의 OOCL은 유일하게 흑자를 기록하였다. 드류어리에서 선사들의 금융스트레스 지수 즉, 재정 상태의 건전성을 나타내는 Z-Score를 발표하고 있으며 2009년부터 2011년까지 최근 3년간 안전하다고 판단되는 기준인 2.99 포인트를 2010년엔 3.28로 넘어섰었고 경기불황이 심화되었던 2011년엔 홀로 2.62포인트를 기록 여타 글로벌 선사 중 가장 좋은 실적을 남긴 선례가 있다.

한편 성공적인 운임회복의 노력에도 대다수의 선사들이 큰 폭의 적자를 기록한 이유 중의 하나는 바로 국제유가 상승에 기인한 운영 원가의 상승이다. 왜냐하면 머스크라인을 비롯한 몇몇 선사들이 2분기에 흑자를 이루어 냈으나 국제유가의 강세 속에 선박의 운영과 관련된 변동비의 관리가 어려웠던 1분기에 큰 폭의 적자를 기록했기 때문이다. 즉, 선박운영에 있어 가장 큰 부분을 차지하는 선박연료유가 톤당 평균 가격이 2011

년 2분기 625달러에서 2012년 2분기에 716달러로 큰 폭으로 올라 영업상의 이익보다 운영상의 지출이 더 많았기 때문으로 풀이된다. 또한 좀처럼 살아나지 않는 세계 경기도 선사들의 턴어라운드를 힘들게 만들었다. 2012년 상반기 주요컨테이너 선사들의 영업실적은 <표 II-7>과 같다.

<표 II-7> 2012년 상반기 주요 컨테이너 선사의 영업실적

(단위 : 백만달러)

LINER	구분	2012	2011
MAERSK LINE	매출액	13634	12154
	영업이익	-306	402
	Z-SCORE	2.55	2.69
COSCON	매출액	3636	3186
	영업이익	-206	-149
	Z-SCORE	0.93	1.82
CSCL	매출액	2409	2198
	영업이익	-162	-83
	Z-SCORE	1.06	2.07
NYK	매출액	2680	2630
	영업이익	-212	218
	Z-SCORE	1.47	1.89
HAPAG-LLOYD	매출액	4299	3757
	영업이익	-100	36
	Z-SCORE	1.62	1.95
HANJIN	매출액	3613	3255
	영업이익	-147	-177
	Z-SCORE	0.73	1.58
MOL	매출액	3498	3452
	영업이익	-122	-6
	Z-SCORE	1.59	1.92
OOIL(OOCL)	매출액	3107	2908
	영업이익	60	161
	Z-SCORE	2.62	3.28

자료 : 쉬핑가제트 2012-09-17 “기획/정기선사들 올해도 흑자전환 어렵다”

주 : Z-SCORE는 드류어리. 매출자료는 각사 자료를 정리한 것임

제3절 불황기 컨테이너 선사의 대응 전략에 대한 선행 연구

앞서 언급한 불황기를 극복하려는 컨테이너 선사들의 전략과 관련된 선행 연구는 다음과 같다.

첫째, 김우진(2012)의 연구에서는 환적항 전용 피더선 연계투입을 통한 운항 경제성을 분석하여 기존의 서비스별 추가 선박 투입에 의한 감속운항에 대한 연구가 아닌 기간 항로 전용피더 서비스를 연계한 컨테이너 환적을 통해서도 서비스 별 선박 추가 투입과 유사한 선박운영비용의 절감 효과를 볼 수 있다는 것을 증명하였다. 이를 증명하기 위해 세계 4대 주요 컨테이너 항로 중의 하나이며 4,000~6,000 TEU급 선대가 대부분 배치되고 있는 태평양 항로 중 극동-북미서안 항로를 중심으로 GA(GRAND ALLIANCE) 소속 선사의 2009년 하역 물동량 자료를 토대로 비용을 비교 분석하였다.

둘째, 이충배(2010)는 감속운항의 효과에 대해 연구를 하였으며 감속운항에 대한 긍정적인 효과를 크게 두 가지로 압축하였다. 먼저 전체 운항에서 연료의 소모량이 줄어들어 연료비를 감소시킬 수 있는 점이며 둘째, 온실가스 배출량을 감소시켜 환경 친화적인 기업으로의 이미지를 개선할 수 있는 것이다. 하지만 감속운항에 따른 부정적인 효과로는 선박 투입 척수의 증가에 따른 추가적인 비용과 운송서비스의 품질 악화가 될 수 있다는 점을 들었다. 즉 정시성에 있어 고객의 불만이 증가할 수 있어 이에 대한 해소 비용이 들 수 있다는 것이다.

셋째, 김순갑 등(2012)의 연구에서는 특정 운항 선박을 대상으로 실제 해상에서 선속 대비 연료 소모량을 실선 계측한 결과를 바탕으로 특정한 외력조건에서의 대상선박의 연료 소모량을 고려한 최적의 속력 및 RPM을 제안하였다. 선속에 따른 연료 소모량 분석에서 140RPM이후, 14노트 이후로 연료 소모량이 급증하였으며 이들을 고려한 최적의 속력은 14~15노트이며 주기관의 RPM은 140~150RPM인 것으로 확인되었다.

넷째, Lee and Chang(2011)의 연구에서는 선박의 추가 투입에 대한

성과를 분석하였다. 그들의 사례 연구에 의하면 'H'선사는 2008년 기존의 아시아-유럽 항로를 8척으로 운항하고 있었던 서비스에 한척을 더 투입하여 감속운항을 실시하였고 연료유 가격이 HFO평균가 기준인 USD 200/TON일 경우 배 운항 비용이나 용선료에 비해 그 절감 효과가 큰 것으로 확인되었다. 이는 현재 대부분의 선사들이 시행하고 있으며 유헤선박의 활용 측면에서도 큰 기여를 하고 있는 것으로 나타나고 있다.

다섯째, Notteboom과 Vernimmen(2008)의 연구에서는 감속운항과 관련하여 이들은 선박연료유 비용 상승이 유럽과 극동아시아 항로의 정기선 서비스 계획에 어떠한 영향을 미치는지 대해 연구를 하였고 또한 해운선사들이 증가된 연료유 비용 문제에 대처하기 위해 그들의 정기선 서비스 스케줄을 어떻게 조정하여 왔는가를 평가하였다. 마지막으로 정기선 서비스의 운항 비용에 대한 연료유 비용변화의 영향을 실험하기 위한 비용 모델을 다루었는데, 비용 모델은 전형적인 북유럽-동아시아 항로에서 대형 포스트 파나막스 선박을 사용하는 경우에도 현재의 연료유 비용이 선박의 톤당 운항 비용에 상당한 영향을 끼친다는 것을 보여준다고 주장하였다.

여섯째, 송용석(2005)의 연구는 초대형 선박의 대체운항과 관련된 연구로서 당시 4,000TEU급~5,500TEU급 선박이 운항되고 있는 3개 항로를 대상으로, 같은 항로를 기존 선박과 초대형선이 대체 투입되어 운항할 때의 운영시나리오를 바탕으로 한 화물 기종점 분석 및 경제성 분석을 수행하였다. 연구결과를 살펴보면, 화물 기종점 분석 및 경제성 분석을 수행한 결과 항로'A'(미주-아사아항로)의 경우, 초대형선이 대체 투입 시 기존 화물량 대비 110% 이상의 화물을 처리하면 기존의 투입선박보다 높은 수익이 예상되어 경제성이 높을 것으로 분석되었다. 반면 항로'B'(유럽-아시아항로)와 항로'C'(유럽-아시아-미주 항로)에 초대형선이 대체 투입되면 높은 피더비용으로 인하여 기존(100%)대비 각각 150%, 140% 이상의 화물을 처리해야만 기존 운항 선박과 동일한 경제성이 있을 것으

로 분석되었다.

마지막으로 남기찬 등(2006)의 연구에서는 선박의 대형화에 관련된 선행연구에서 언급된 운항비, 운영비 등에 대한 범위 및 항만에서 발생하는 비용, 그리고 선박의 대형화 추세에 맞춰 허브항과 피더항 사이를 운항하는 피더비용까지 포함하는, 총 비용 관점에서 경제성 분석을 실시하였다. 'H'선사의 항만네트워크 상에서 하역 화물량을 중심으로 각 항만 간 운항비용, 하역비, 항만 시설사용료, 피더 비용등을 조사, 분석한 결과 부산항이 HUB항으로 선택되었을 때 가장 경제적인 항만으로 나타났다. 그러나 최근 세계 최고의 물동량을 기록하고 있는 상하이항의 경우 부산항과 비용적인 측면에서 큰 차이가 나지 않아 부산항과 상하이항은 총 비용적인 관점에서 경쟁항이 될 것이라고 주장하였다. 단, 이 연구에서는 트럭 등을 이용한 내륙운송비까지를 포함하지 못한 것으로 추후 내륙운송에 대한 비용 원가 및 운임 등에 대한 정보를 포함하는 연구가 필요하다고 지적하였다.



제3장 'M'社の 불황 극복 전략

본 연구는 불황기를 극복하고자 노력하는 여러 선사들 중 업계 1위인 'M'사의 운영 전략에 대해 실제 데이터를 기반으로 한 사례 연구를 통하여 그 성과 및 파급효과를 분석하여 동종 업계의 여타 선사들의 운영에 도움을 주고자 하는 것이다. 'M'社の 여러 전략들 중에서 특히 정시 운송 전략과 관련, 선박의 추가 투입을 통해 고객에게 믿을 수 있는 정시성을 제공하면서도 감속운항으로 인한 운영비의 절약이 가능한 새로운 개념의 서비스인 '데일리 머스크'서비스를 소개하고 이 서비스의 실제 적용이 정시 운송 전략에 어떠한 상관관계를 형성하였는지를 실제 자료를 중심으로 그 성과를 연구해 보고자 한다. '데일리 머스크'서비스는 유럽과 아시아의 지정 항구를 초대형 선박 70여척을 투입하여 선적지의 CUT-OFF TIME부터 도착지에서의 화물 인도까지 지정된 시간 내에 운송하는 것을 보장하는 서비스이다. 이는 해운 불황기에 컨테이너 선사들의 전통적인 경영전략인 선복량 축소 전략, 감속운항 전략, 기항지 축소 및 항로의 변경 전략, 발주 취소 전략, 계선 전략, 추가선박 투입 전략, 폐선 전략 중에서 정시성을 타깃으로 감속 운항 전략, 기항지 축소 및 항로의 변경 전략 그리고 추가 선박 투입 전략 등이 복합적으로 결합되어 발현된 서비스 이다.

'데일리 머스크'서비스에 대해 주목한 이유로는 기존의 해운업계에서 다뤄왔던 정시성에 대한 개념을 새롭게 정의 하고 또 그에 따른 장점을 화주들에게 어필하여 판매하는 새로운 형식의 서비스이기 때문이다. 실제 이 서비스의 도입이후 많은 선사들의 합종연횡을 이끌어 많은 반향을 불러 일으켰다. 먼저 'M'社에서 진행 중인 전략들을 살펴보기에 앞서 'M'社の 개요에 대해 살펴보도록 하겠다.

제1절 ‘M’사의 개요

‘M’社は 1904년, 28세였던 A.P.MOLLER와 그의 선친인 PETER MAERSK MOLLER가 세운 A/S DAMPSKIBSSELSKABET Svendborg가 그 시작이며 A.P.MOLLER - MAERSK는 컨테이너 사업부, 오일/가스 관련 사업부, 터미널 사업부, 원유시추사업부 등 다양한 자회사를 지니고 있으며 ‘M’사는 그러한 여러 자회사 중 컨테이너 사업부의 핵심 회사이다. 2011년 영업매출은 25,821M USD이고 순영업이익은 602M USD의 적자를 기록하였다. 현재 ‘M’社の 최대 주주는 A.P.MOLLER와 CHASTINE Mc-Kinney Moller Foundation이다. 현재 주식은 76,000여명의 주주가 소유하고 있으며 Copenhagen Stock Exchange에서 거래되고 있다. ‘M’社は 인수합병을 통해 규모를 키워나간 선사로써 주요 M&A사례를 보면 1999년 3분기에 아프리카 서비스의 최강자인 SAFMARINE을 인수하였고 1999년 4월 미국적선사인 Sealand를 인수하며 이름을 MAERSK에서 MAERSK SEALAND로 바꾸며 최대 선사로 급부상하게 되었다. 2005년 3분기에는 당시 업계 3위였던 P&O NEDLLOYD를 인수하여 전체 세계 선복량의 18%를 점유하며 규모의 경제를 이어 갔었다. P&O Nedlloyd의 경우 1977년에 P&O Containers를 합병하고 1998년에 Bluestar를 인수하였으며 2000년엔 Farrell을 인수하였지만 최종적으로 Maersk Sealand에 인수합병을 당하며 역사속에서 사라지게 되었다. 2012년 9월 현재 600여척이 넘는 선대와 약 300만TEU의 보유 선복량으로 전 세계 시장의 약 15.6%를 점유하고 있는 현존 최대의 선사이며 전 세계 125개국 325개의 사무실에서 약 25,000명의 직원이 일하고 있다.

제2절 Triple-E 전략

이는 호황기에 해운선사들이 주로 취하는 전략이지만 역발상을 통해

더 크고 더 에너지 효율적이며 환경 친화적인 선대들을 발주하는 것을 결정하였다. ‘M’社는 2011년 3월에 한국의 대우조선해양과 10척의 발주를 계약하고 20척의 발주를 옵션으로 하는 계약을 체결하였다. Triple-E 라고 명명된 이 선대는 기존의 선대와는 차별화된 Economy of Scale, Energy Efficiency 그리고 Environmentally improved의 특징을 가지고 있다. 길이 400미터 폭 59미터 높이 73미터로 농구장, 미식축구장 그리고 축구장을 합한 크기를 지니고 있으면 선복량은 20’컨테이너를 기준으로 18,000TEU로써 현존하는 최대 선박인 Emma Maersk보다 16% (2,500 containers)를 더 실을 수 있다.

이로써 기존의 13,000TEU선박 대비 26%의 slot cost saving이 예상되며 (Bunker Cost 600USD기준) 연료유 사용, 선박 운영비등의 절약 또한 예상된다. 이는 연료유가격이 상승 시 더욱 더 많은 효과를 볼 수 있으며 유가가 800USD로 급등할 시 기존의 총 운영비용 대비 약28% 정도 절약 될 것으로 보고되고 있다. 또한 환경적인 측면에서도 기존의 Emma Maersk에 비해 20%의 CO2를 감축시키는 최신 기술의 엔진을 도입하여 더 많은 화물을 선적하고도 더 적은 CO2를 배출하는 혁신적인 기술의 엔진을 탑재하였다.



자료 : ‘M’社 내부자료

<그림 III-1> Triple-E 조감도

이는 두개의 'Ultra-Long stroke' 엔진이 2개의 propellers를 운영하는 것으로 기존의 하나의 엔진과 프로펠러로 운항되는 컨테이너선 보다 4%의 에너지를 절약할 수 있다. 또한 기존의 엔진인 경우 감속운항을 지속할 경우 엔진에 무리가 오고 수리비용들의 변동비 지출 요인이 잠재해있었던 반면 Triple-E에 도입될 엔진은 감속운항에도 무리가 가지 않도록 적합한 구조를 갖춘 것으로 알려져 있다. 그리고 폐열처리 시스템으로 엔진에서 나오는 폐열을 에너지로 재활용하여 뱅커소비량을 감소시킬 수 있는 기술 또한 가능하다. 그리고 주어진 선령이 지난 후 선박 해체시 Scrap 재활용이 더욱 안전하고 효과적으로 할 수 있도록 Triple-E선박 제작 시 'Credle-To-Credle Passport'라는 문서에 모든 사용 재료들을 문서화하여 선박해체 시 더욱 더 환경 친화적으로 사용가능하도록 배려하였다.

2013년부터 2015년까지 10척이 'M'社에 인도될 예정이며 주로 유럽-아시아 항로에 집중적으로 투입될 예정이다. 하지만 현재 과잉 공급된 선박량을 줄일 복안을 보이지 않고 오히려 업계 1위인 'M'社가 앞장서서 선박량을 더욱 증폭시킨다는 비난이 있는 것도 사실이긴 하지만 현재 노후화된 선대를 대형선대로 교체하여 기존의 선박량에는 큰 변화가 없다는 것이 'M'社의 주장이다.

제3절 OTD(On Time Delivery) 전략

유럽국가의 재정 위기로 촉발된 세계 경기 침체는 2011년 8월 미국의 신용등급 강등으로 인해 더욱 심화되었으며 2010년 9.7%의 높은 성장률을 보인 선박량 증가는 2011년 경기침체와 편승하여 글로벌 선사들의 재정상태를 더욱 더 악화 시켰다. 또한 예기치 못한 유가 상승은 경기회복에 찬물을 끼얹었으며 각 글로벌 선사들은 불황을 타개하기 위해 계선, 감속운항 등 다양한 정책을 활용하였다.

2010년 'M'社는 전 세계 화주들을 대상으로 선사에게서 원하는 것이

무엇인지에 대한 설문조사를 실시하였다. 설문조사 결과 선사 선택에 있어 여전히 저렴한 운임이 화주들에겐 가장 매력 있는 요소로 선정되었다. 하지만 그와 비슷하게 화물인도에 있어서의 정시성도 중요하게 생각하였다. 즉, 화주들은 선사를 그들의 SCM 프로세스의 하나로 생각하고 있으며 화물이 빨리 도착되거나 늦게 도착하게 될 시에 발생하는 비용들에 대해서도 고민을 하고 있는 것으로 파악이 되었다.

따라서 'M'社は 2010년 On time Delivery에 대한 KPI를 설정하는 작업을 착수하였다. 그 당시 내부조사에 따르면 다른 글로벌 선사들의 정시율은 평균 50~70%이며 'M'社は 평균 정시율은 73.4%로 조사되었다. 따라서 'M'社は 정시성을 높게 유지하는데 따른 실제 장단점을 파악하기 위해 유럽과 아시아를 연결하는 서비스 중에 하나인 AE7을 기준으로 시험운행을 시작하였다. 그 결과 운항 스케줄적인 측면과 화물 운송적인 측면에서 만족할만한 수준의 결과를 얻었고 2010년 10월까지 관련 KPI 설정 작업을 완료한 후 2010년 11월부터 시행하기 시작하였다. 목표 설정은 이전에 실시한 고객조사 결과 고객들이 원하는 수준의 정시율은 90~95% 수준 내외로 조사되었다. 따라서 'M'社は 2012년 말까지 95% 달성을 목표로 OTD를 진행하고 있다.

실제 정기선 업계에선 기상악화와 항운노조의 파업 등 여러 돌발적인 요소들 때문에 정시성에 대한 가중치를 별로 중요하게 두지 않았고 평균적인 업계 최저 정시율은 약 50%정도였기 때문에 'M'사는 95%의 정시율 달성을 할 경우 마켓리더로서의 확고한 지위를 확보함은 물론 이에 다른 부수적인 이익, 즉 운영비용의 절감, 새로운 영업이익의 기회 창출이 가능하다고 판단하고 이를 달성하기 위한 구체적인 방안으로 고객에게 정시성과 연계된 마케팅으로 차별화된 상품으로 제공하고자 하는 "Product Differentiation" 정책과 터미널의 생산성을 향상시켜 높아진 생산성을 바탕으로 안정된 정시성을 유지함과 동시에 port staying time을 줄여서 병커 등의 운영 비용 등을 절감할 수 있도록 하는 "Terminal Partnering"전략이 채택되었다. 물론 세일즈 측면에서 CTWWS(Change

the Way We Sell)이라는 전사적인 영업 전략도 운영되었으나 여기서는 Operation 측면만 다루고자 한다.

1. OTD의 측정방법

OTD는 3가지 측면에서 업무수행(Performance)을 평가, 측정한다. 즉, 선적지에서 측정(LOPFI-EXPORT), TS PORT에서의 측정(TRANSHIPMENT), 그리고 양하지에서 화물인도(LAST CONTAINER YARD-IMPORTS)까지의 측정으로 나눌 수 있다.

1) 선적지에서의 측정 - LOPFI(Load at First Port)

화주가 선적지에서 처음 계약을 맺을 당시의 선명과 항차에 따라 선적 지연 및 선명의 변동 없이 선적이 진행되는 것을 측정하는 것으로 이는 화주가 예약된 선명/항차에 선적이 가능하도록 관련 서류 준비 및 화물의 반입을 사전에 이루어지도록 유도하며 화물의 EXTRA ROLLING을 제거하는 데 중점을 두고 있다. 이를 측정하는 방식은 예정된 선박 출항일(+1 DAY) 또는 그 이전에 선적된 화물을 예정된 선박 출항일(+1DAY) 또는 그 이전에 선적된 총 컨테이너 수로 나누는 것으로 식은 아래와 같다.

$$\text{LOPFI On Time \%} = \frac{\text{LOPFI Boxes loaded on time + 1 day or earlier}}{\text{Total number of LOPFI boxes loaded}}$$

2) TS port에서의 측정(TRANSHIPMENT)

처음 화주와 계약 시 지정한 선명/항차로 환적포트에서의 선적을 진행하는 것을 평가하는 것으로 이것은 전체 운송기간에 중요한 영향을 미친다. 이는 환적항에서 체류기간을 줄이거나 또는 지정된 날짜에 선적이 되도록 하는 것에 중점을 두고 있다. 이를 측정하는 방식은 환적항에서의 지정된 선박 / 선명의 출항일(+1 DAY) 또는 그 이전에 선적하거나

또는 실제 환적항에서의 체류기간이 계획했던 환적항에서의 체류기간보다 짧으면 모두 ON TIME으로 간주하고 이를 선적된 총 TS 화물의 수로 나누는 것으로 식은 아래와 같다.

$$T/S \text{ On Time } \% = \frac{\text{Boxes leaving on time} + 1 \text{ day or Earlier, Or} \\ \text{Actual calendar dwell days} < \text{Planned Calendar Dwell days}}{\text{Total number of T/S boxes loaded}}$$

3) 양하지에서의 화물인도(LAST CONTAINER YARD- IMPORTS) 까지의 측정 - LCY

LCY는 (LAST CONTAINER YARD)의 뜻으로 이는 처음에 화주와 계약했던 지정일에 양하지의 Consignee에게 인도하는 것을 측정하는 것으로 수입과 관련된 지표이다. 이는 또한 DIPLA (LAST DISCHARGE PORT)로도 혼용되나 최종인도 장소에 따라 의미가 달라질 수가 있다. 예를 들어 만약 최종 인도 장소가 최종 양하항일 경우 이것을 LCY의 개념으로 사용할 수 있으나 만약 최종 인도 장소가 실제로 다른항이나 장소(화주의 DEPOT이나 CY)일 경우 이는 DIPLA의 개념으로 사용할 수 있다. 이를 측정하는 방식은 LCY에 예정일에 도착(+1DAY) 또는 인도(+1DAY)한 화물의 수를 LCY에 도착한 총화물의 수로 나누는 것으로 식은 아래와 같다.

$$LCY \text{ ON TIME } \% = \frac{\text{Boxes arriving on time at LCY} + 1 \text{ day or earlier,} \\ \text{If no LCY, Then DIPLA}}{\text{Total number of boxes arriving at LCY,} \\ \text{If no LCY, Then DIPLA}}$$

2. '테일리 머스크'서비스

OTD를 시행하기 위해 전제조건으로는 같은 항로에 더 많은 선박을 투입하여 정시성을 높이는 방법과 각 서비스별 기점항만들에 대한 생산성을 높이는 전략이 필요했다. 이중 정시성을 높이는 방법의 전략으로

고안된 것이 바로 '데일리 머스크'서비스이다.

'M'社は '데일리 머스크'서비스의 도입에 앞선 2011년 6월 前 CEO였던 아이빈드 콜딩은 컨테이너 정기선 업계의 “의식혁명”을 설명하는 선언문을 발표했다. 운임 경쟁으로 인한 치킨게임의 종식을 고하고 고객이 원하는 서비스에 대한 연구와 투자에 대해 재언을 한 것이다. 이것은 정시성을 강조한 'Absolute Schedule Reliability'와 고객의 편의성을 강조한 'Easy Of Business' 그리고 환경적인 측면을 강조한 'Reduced CO2 Footprint'이며 그 중 OTD를 기반으로 하는 Unmatched Reliability를 가장 중요하게 사안으로 생각하였다. OTD라고 명명된 이 프로젝트를 실행하기 위한 main project중 눈에 띄는 것이 바로 TPP (TERMINAL PARTNERING PROJECT)와 Daily Maersk이다. 그 후 2011년 9월 12일, 영국 런던에서 'M'社の 前CEO였던 Eivind Kolding은 정시성에 대한 새로운 기준을 제시하는 서비스를 시장에 소개 하였다.

'데일리 머스크'서비스라고 명명된 이 서비스는 기존의 타 선사에서 진행하던 주간 단위의 정기선 서비스가 아닌 아시아의 4개 포트 그리고 유럽의 3개 포트 간을 매일 왕복하는 컨베이어 형태의 서비스 형태로서 이는 진정한 의미의 'Conveyor belt'를 형성한 혁신적인 발상의 서비스라고 볼 수 있다.

아시아의 Shanghai, Ningbo, Yantian 그리고 Tanjung Pelapas와 북유럽의 Felixstow, Bremerhaven 그리고 Rotterdam을 연결하는 라인에 초대형 선대 70척을 투입하여 주별단위의 cut-off time이 아닌 화주가 화물운송으로 계약한 즉시 반입 및 선적이 가능한 DAILY CUT-OFF TIME을 도입한 획기적인 서비스이다.



자료 : Daily Maersk 메인 웹페이지

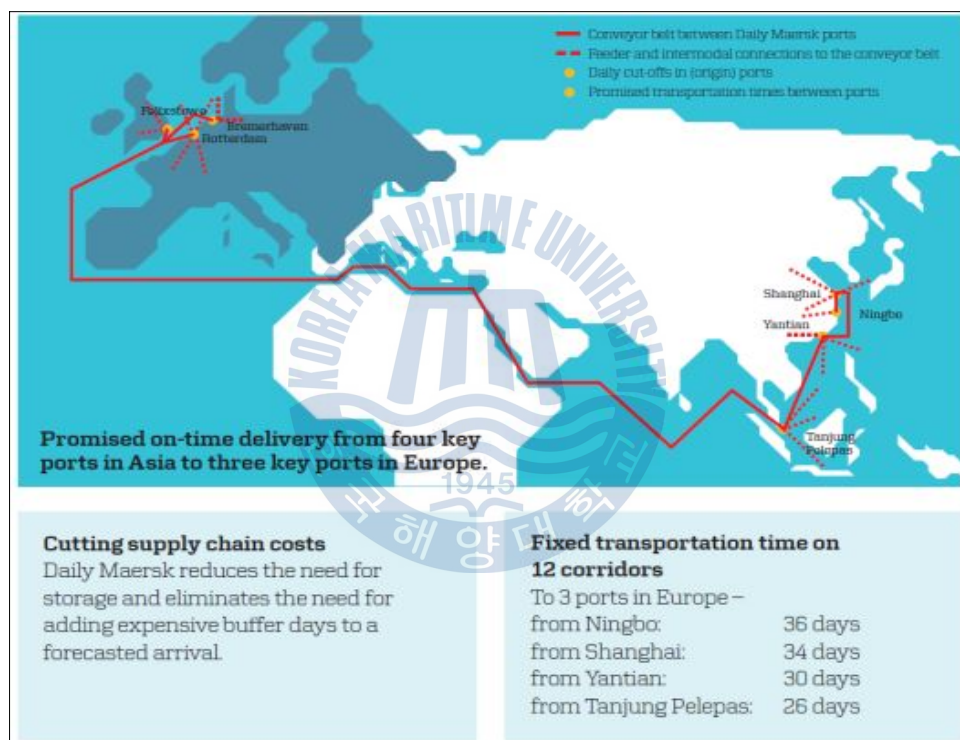
<그림 III-2> '데일리 머스크'서비스

기존의 선사들이 정시성에 대해 언급한 적은 있었지만 이것을 서비스 형태로 내놓은 'M'社の 새로운 패러다임은 실제 다른 선사들 역시 비슷한 양상의 서비스를 도입하여 화주의 SCM관리에 많은 도움이 될 것이라는 기대감과 치킨게임의 심화라는 우려 섞인 기대감 속에 '데일리 머스크'서비스가 실시되었다.

<표 III-1> '데일리 머스크'서비스 요약

What is daily MAERSK?	
총 투입되는 선대의 수	70 척
기항 포트	4 ports in Asia (Shanghai, Ningbo, Yantian and Tanjung Pelepas)
	3 ports in Europe (Felixstowe, Rotterdam and Bremerhaven)
연간 예상되는 총 컨테이너 이동 수	연간 백만 컨테이너
First cut-off date	October 24, 2011
First cargo availability date	November 19, 2011
환경적인 측면	TEU당 13%의 CO2 배출량 감소 가능

煎 CEO Eivind Kolding은 2010년 실시한 고객만족도 조사에서 많은 수의 화주들이 여전히 낮은 운임이 선사 선택의 가장 큰 요소라는 점을 보이고 있지만 그와 비슷한 수의 고객들은 화물이 제때 도착하는 정시성에 대한 불안한 요소들과 그에 수반되는 지출을 줄이고 싶어 하는 점을 착안하였다. 즉, 고객에게 Absolute Reliability를 기반으로 한 On-time Delivery를 제공함으로써 이전에 비해 보다 능률적인 재고 관리가 가능하도록 하여 고객은 STORAGE COST를 절감시킬 수 있음과 동시에 효율적인 SCM구축이 가능한 서비스라고 언급하였다.



자료 : Daily Maersk 메인 웹사이트

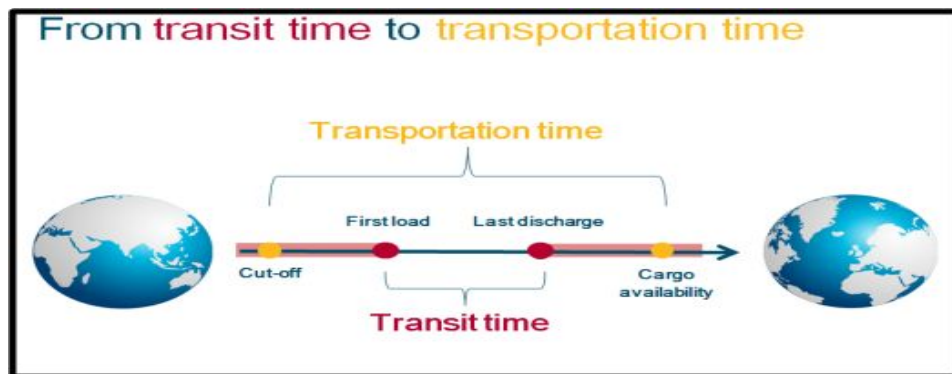
<그림 III-3> '데일리 머스크' 서비스 향로

또한 약속된 기한 내에 컨테이너가 도착하지 않으면 1일 이내엔 컨테이너 당 100 USD, 3일이 지나면 300 USD의 페널티를 약속함으로써 이전에 볼 수 없었던 높은 수준의 서비스를 제공하게 되었다. 이는 고객에

게 새로운 서비스를 제공함으로써 신규 고객 및 영업이익을 창출하고자 노력하는 새로운 방식의 불황 타개 전략이기도 하다. 이는 앞에서 언급 하였던 불황기에 컨테이너선 선사의 경영전략 중 기항지 축소 및 항로의 변경 전략에 가까우나 집중과 선택이라는 점에서 또 다른 차별 점을 찾을 수 있다.

‘데일리 머스크’서비스는 유럽서안방향으로 향하는 서비스에 한해서 실시한다. 연결 보장일은 북유럽 3개항까지 닝보에서부터 36일, 상하이항에서 34일, 안티안항에서 30일 그리고 말레이시아의 탄정펠라파스항에서 26일 보장한다. 이를 실행하기 위해 종래의 정요일 서비스를 위해 존재 하였던 제한적일 수 밖에 없는 cut-off time을 daily cut-off time으로 고객에게 제공하며 화주는 선박 스케줄에 따라 제품의 운송 및 보관을 맞추는 것이 아닌 화주의 편의에 따른 선적 진행을 가능하게 하였다. 이를 가능하게 한 것은 GRT 9만톤급 이상의 선박을 70척 이상 투입한 것에 기인할 수 있다. 이는 개선중인 선박을 투입함으로써 Capacity 및 Vessel Utilization을 높일 수 있는 장점이 있다. 또한 이는 선박의 감속 운행을 자연스럽게 유도하여 Bunker 소비를 줄임으로써 선박의 운영비 절감의 측면에서도 유리한 점이 있다.

또한 이 서비스는 종래의 운항일(Transit time)을 기반으로 하는 정시성의 개념을 운송일(Transportation time)이라는 개념으로 확대하였다.



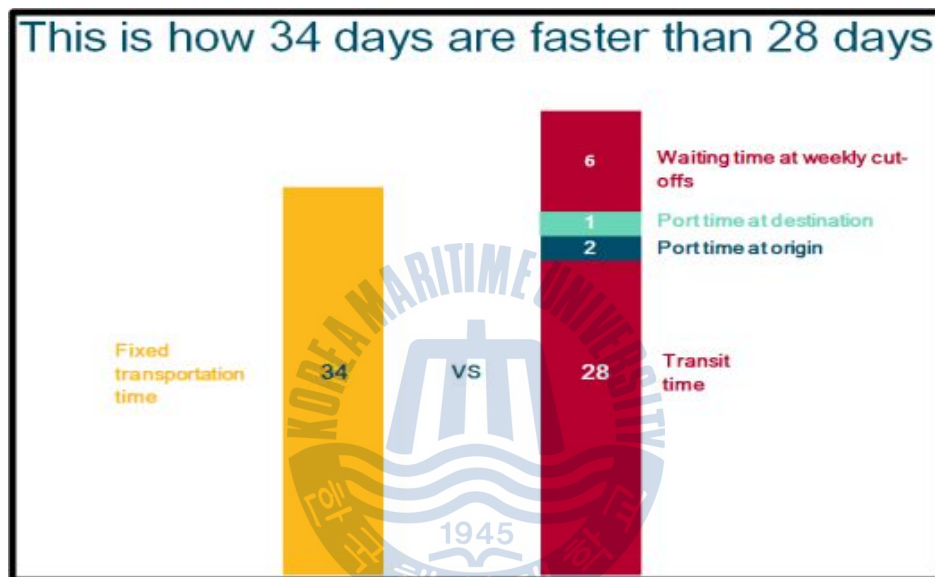
자료 : Daily Maersk 메인 웹페이지

<그림 III-4> Transportation Time의 개념

평균적으로 기존의 선사들이 제시하는 아시아-북유럽간의 Transit time은 평균 28일 정도이다. 하지만 'M'社は Transit time이 아닌 Transportation time에 집중하기 시작한다. 여기서 Transit time이란 선박이 출항지에서 출발하여 도착항에 도착할 때까지 걸리는 시간을 얘기하며 Transportation time은 선적항에서의 반입일(CY cut off time)부터 시작해서 도착지에서 실제 화물이 인도될 때까지 걸리는 시간을 얘기한다. 이렇게 Transportation time에 집중하게 된 이유는 Transportation time이야말로 실제로 고객에게 필요한 시간이라고 여겼기 때문이다. 다른 선사에서 제시하는 평균 28일은 실제 도착항과 출발항의 터미널에서 소요되는 시간을 배제한 순수 선박으로 운송하는 시간만을 얘기한다고 할 수 있다. 평균적으로 출발 전에 출발항의 터미널에서 2일 정도가 소비되며 도착항에서 1일 정도 소비된다고 봤을 때 평균 31일이 된다. 여기에 Cut-off time에 대한 빈도를 고려하였을 때 타 선사는 주 단위로 Cut-off time을 실시하는 반면 'M'社は 일 단위의 Cut-off time을 실시한다. 앞에서 언급한 바와 같이 Cut-off time은 대개 본선 입항 24시간 전이기 때문에 2일 정도 미리 반입을 한다면 31일의 운항일을 지킬 수 있을 것이다. 하지만 미반입이나 화주 사정으로 인해 Cut-off time 이전에 컨테이너를 반입 시키지 못한다면 화주는 다음 주에 들어오는 선박을 일주일이나 더 기다려야 되고 Transit time은 결과적으로 36일이 된다. 만약 그 다음 주의 선박이 사정으로 인해 항차를 취소하는 경우나 선복량 부족으로 인해 한 주 더 연기될 경우 Transit time은 36일을 넘어 점점 더 늘어나게 될 것이다. 현실에선 실제로 빨리야 31일 또는 37일 정도의 Transit time을 고객에게 제공해 줄 수 있을 것이고 그것은 타 선사에서 약속했던 28일의 운송기한을 넘어서는 것이다. 결과적으로 보다 빠른 Transportation time을 고객에게 제공해 줄 수 없음을 의미하게 된다.

오늘날의 해운업계의 관행에 비춰볼 때 선사에게 있어 정시성의 개념은 여러가지 이유로 지키기 힘든 것이 사실이고 실제 날씨 등의 이유로

선박 스케줄이 딜레이 되는 일은 비일비재한 일이다. Drewry Shipping Consultants Survey Report에 따르면 산업 평균 하루 정도의 delay를 가지고 정시성은 56%라는 결과를 보면 놀랄 일은 아닌 것이다. 왜냐하면 실제 평균이상의 짧게는 하루에서 길게는 일주일 이상) 딜레이가 실제로 일어나고 있고 이는 고객들에게 실제적인 재고관리(real time stock management)라는 측면에서 불이익을 주고 있는 것이 현실이기 때문이다.



자료 : Daily Maersk 메인 웹페이지

<그림 III-5> Transportation Time의 계산법

업계의 실제적인 Transportation time은 38일에서 44일 정도라는 의견이다. 하지만 Daily Maersk의 경우 앞에서 언급한 바와 같이 지정된 포트간의 고정된 Transportation time을 고객에게 제공 할 수 있다. 또한 날씨 등에 따른 항만 폐쇄와 같은 예기치 못한 상황에 대해서도 메뉴얼이 미리 준비되어 있기 때문에 항상 지정된 Transportation time을 고객에게 안정적으로 제공하는 것이 가능하게 되었다. 결과적으로 각 포트별로 지정된 운송일(Transportation time)은 오직 선박의 운송시간만 고려

한 운항일(Transit time)의 개념보다 더욱 안정적이며 빠른 서비스를 제공할 수 있는 것이다. 게다가 앞서 언급한 바와 같이 약속된 Transportation time이 지켜지지 않을 경우 지연 1일부터 3일까지는 한 컨테이너 당 100usd, 4일 이상인 경우에는 400usd/unit의 실제적인 monetary refund를 실시한다. 이전까지는 일중항로의 HDS (Hot Delivery Service)와 MOL의 Gator Guarantee같이 화주가 빠른 운송을 위해 premium을 지급하는 방식이었지만 'M'사는 그 같은 premium을 기본적으로 포함하는, 게다가 운송기일이 지켜지지 않았을 경우엔 위약금까지 지불하는 높은 수준의 서비스 제공을 약속하고 있는 것이다. 이는 항공업계 수준의 서비스로 기존의 컨테이너 업계에선 볼 수 없었던 파격적인 행보이다.

'데일리 머스크'서비스 서비스의 도입이 고객의 Supply Chain Management에 있어 선적지 및 양하지에서 불확실한 리드타임의 관리를 보다 유연하게 할 수 있도록 도와줄 뿐만 아니라 화주가 불필요하게 부담했었던 불확실성에 대한 비용 즉 보관비용, extra charge등에 대한 절감을 가능하게 했다는 평가를 받고 있다.

3. TPP(TERMINAL PARTNERING PROJECT)

높은 수준의 OTD를 달성하기 위한 전제 조건으로 터미널 생산성의 향상이 뒤따라야 한다는 판단과 또한 2012년까지 95%의 OTD를 달성하기 위해서는 선사 혼자만의 노력으로는 달성하기 힘들다고 판단하여 'M'사는 TPP TF(Task Force)팀을 구성하였다. TPP TF(Task Force)팀은 해당 서비스상의 각각의 거점 터미널에 일정기간 (5주) 동안 상주하여 현지 터미널의 생산성 향상을 위해 현존하는 제약 및 취약부분을 파악한 후 터미널 TF팀과의 협업을 통해 선박의 Stowage plan부터 Yard planning, 컨테이너 반출/입 등 전반적인 터미널의 생산성을 향상시키는 업무를 수행한다. 이를 통해 터미널은 화물 반출/입 등 터미널을

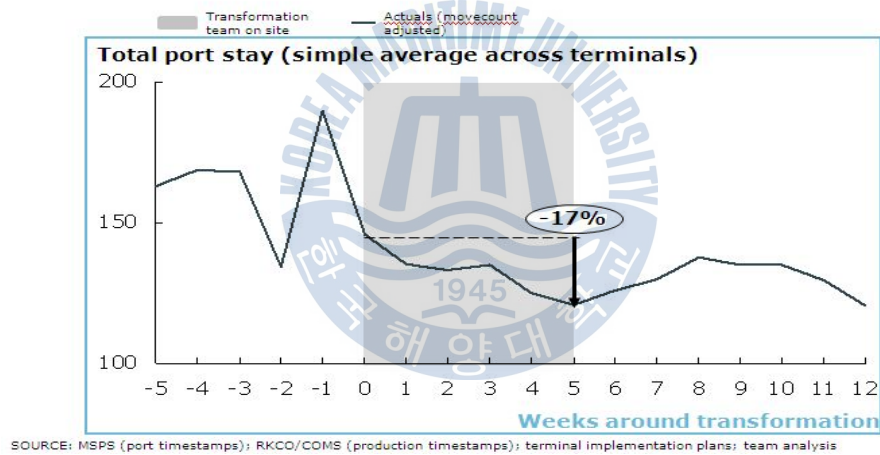
이용하는 화주 및 다양한 사용자들에게 높은 만족감을 줄 수 있을 뿐더러 쓸모없는 대기 시간을 줄여 터미널의 모든 자원을 효율적으로 사용할 수 있게 되어 운영비 절감에 큰 도움이 된다. 또한 선사는 향상된 터미널 생산성을 바탕으로 본선 운영의 효율성 증대 및 정시성을 Proforma Schedule에 맞출 수 있게 되어 운영상의 유연성을 가지게 되며 또한 본선 계류시 병커소비량을 줄일 수 있는 이른 바 win-win전략이다. 즉, 높아진 생산성을 바탕으로 주어진 Proforma Schedule안에 배를 출항시켜 정시성을 높이려고 하는 프로젝트이다.

이 프로젝트는 각 항구에서의 선박 작업시간을 약 30% 이상 단축하는 것을 골자로 한다. 즉, 선박이 도선점(Pilot Station)에 도착하는 시간부터 출항시 도선점(Pilot Station)에서 출발하는 총 시간을 30% 줄이는 것을 목표로 한다.

2011년 24주차부터 AE7 항로를 시험 구간으로 하여 2011년 49주차까지 아시아의 5개 포트 Xiamen, Yantian, Shanghai, Hongkong, Ningbo와 유럽의 Rotterdam, Bremerhaven, Felixstowe, Algeciras, Tangier에서 TPP TF팀이 각 항구의 터미널 TF팀과 함께 시험을 시작했으며 그 결과 프로젝트를 시작한 0주차부터 5주차 까지 각 항구에 머무른 시간을 약 17% 정도 단축하는 효과를 보았다.

The concept was proven during the “AE7 pilot”

AE7 terminals



자료 : 'M'社 내부자료

<그림 III-6> TPP 시험운항 프로젝트 항로 - AE7

생산성 향상에 대한 결과와 관련하여 해당 전체 포트의 기록을 바탕으로 논의가 이루어 져야 하나 그 범위가 너무 광범위하고 기밀과 관련된 민감한 사안이기 때문에 한국의 특정 터미널의 1 LOOP에 대한 실제 데이터를 기반으로 샘플링 분석을 하기로 하였다.

2011년 TPP TF팀이 '데일리 머스크'서비스 서비스가 기항하는 한국

의 K터미널에 25주부터 30주까지 5주 동안 상주하면서 AE7 서비스의 생산성을 향상시키기 위한 작업에 착수 하였다. 계류시간(Port Staying Time)을 30% 줄이기 위해 2010년 평균계류시간을 조사하였고 조사 결과, AE7의 2010년 평균 계류 시간은 23.6시간, 평균 생산성은 118WMPH로 파악되었다. 계류시간을 각각의 구성요소로 구분해 보면 입항 시 파일럿 승선 시간부터 고박이 완료되는 시간은 평균 2.6시간이고 고박 완료부터 첫 컨테이너 작업할 때까지 0.5시간, 실제 작업 시간은 18.1시간, 작업 완료 후부터 출항 시간까지 0.33시간, 출항 후 파일럿 하선시간까지 2.1시간이 걸리는 것으로 파악되었다.

<표 III-2> Breakdown of Port Stay Time

Process	Baseline (hrs)	Target (hrs)
Steam In	2.6	2.6
Arrival	0.5	0.23
Operations (Normalised for adjusted moves)	18.1	12.9
Departure	0.33	0.3
Steam Out	2.1	2.1
7Total Port Stay	23.63	18.13

자료 : 'M'社 내부자료 활용

목표 설정 시 K터미널과의 합의 하에 Port Staying Time의 경우 기존의 30%에서 23%를 줄이는 것으로 조정하여 18.13HRS 이고 생산성의 경우 순수한 터미널 생산성을 파악하기 위해 기존의 BMPH (Berth Move Per Hour, Berth Productivity)가 아닌 WMPH(Working Move Per Hour, Work Productivity)로 측정 단위를 변경하여 2010년 평균 생산성 118 WMPH에서 약 30% 향상된 166 WMPH로 설정하였다. 5주간의 예비 점검 후 2011년 31주부터 52주까지 총 22척 선박에 대한 1단계 시행결과와 2012년 01주부터 30주까지 시행결과를 분석하여 그 성과를 연구하였다.

첫째, 1단계 시행 결과 2011년 31주부터 52주까지 총 22척의 선박에 해당하는 평균 계류 시간(Port Staying Time)은 20.1시간으로 2010년 평균치에 비해 3.6시간을 감소시킨 것으로 파악되었으나 목표 대비로는 -1.9시간으로 개선할 여지가 있는 것으로 조사되었다. 생산성의 경우 2010년 평균에 비해서는 32.25MOVE를 향상시켰으나 목표 대비, -15.8MOVE로 개선의 여지가 있는 것으로 판단되었다.

둘째, 2단계 시행결과 2012년 01주부터 30주까지 총 30척의 선박에 해당하는 평균 계류 시간(Port Staying Time)은 20시간으로 2010년 평균치에 비해 3.7시간을 감소시킨 것으로 파악되었으나 목표 대비로는 -1.8시간으로 소폭의 향상을 보였다. 생산성의 경우 2010년 평균에 비해서는 29.71 MOVE로 개선되었으나 2011년에 비해 소폭 하락하였고 목표 대비로는 -18.29 MOVE로 개선의 여지가 여전히 있는 것으로 파악 되었다

분석 결과 2011년 시작 초기에 비해 생산성이 떨어지는 이유에 관해서는 여러 가지 원인이 있으나 LASHING MAN들의 하루 4번의 MEAL TIME이 가장 주된 원인으로 파악되었다. 항운노조와의 다각적인 협상으로 통해 시간을 줄이려고 하였으나 강성노조이기 때문에 협상의 여지가 여의치 않았으며 목표 달성을 위한 가장 큰 선결 과제로 파악되었다.

<표 III-3> 생산성을 저해하는 요인들

YEAR	2011		2012	
ITEM	ACT	AVER	ACT	AVER
Late Pilot Arrival	0.9	0.5	0.0	0.0
OTHER SHIP WORKING	14.5	3.6	1.7	0.9
QC / RTG Breakdown	14.3	1.0	15.2	0.6
Meal time	30.0	1.4	105.0	2.9
Shift Handover (Day time)	1.0	0.2	4.1	0.2
Shift Handover (Night time)	2.4	0.2	4.5	0.2

자료 : 'M'社 내부자료 활용

비록 목표치를 달성하는데 많은 어려움이 있었으나 전반적인 터미널 운영의 흐름은 2010년에 비해 상당히 개선된 모습을 보이고 있으며 터미널 또한 개선된 생산성을 바탕으로 기존의 터미널 자원을 더욱 더 효과적으로 사용할 수 있게 되어 양측이 모두 만족스러운 WIN-WIN전략을 실현할 수 있었다.



제4장 '데일리 머스크'서비스 적용을 통한 OTD 성과 분석

제1절 적용항로에 대한 개요 및 실제 적용에 따른 OTD 성과 분석

'데일리 머스크'서비스에는 현존하는 항로 중 가장 중요한 유럽과 아시아를 연결하는 항로에서 실시되었으며 AE#이라고 지칭되는 총 7개의 서비스가 연관 되어 있다. 각 서비스의 특징과 '데일리 머스크'서비스의 실시 전후에 따른 OTD의 변화를 살펴봄으로써 '데일리 머스크'서비스가 OTD의 평가요소, 정시성 및 병커 소비량에 있어서 어떠한 영향을 미쳤는지에 대해 분석하고자 한다. 자료는 'M'社の 내부 자료를 활용했으며 '데일리 머스크'서비스가 시행 전인 2011년 6월분 자료와 1년 후인 2012년 6월분의 OTD자료, SCHEDULE RELIABILITY 및 병커 사용량 자료를 사용하였다. 2011년 6월 당시의 평균 운항속도는 감속운항의 실시로 약 18노트 내외였으며 2012년 6월 평균 운항 속도는 초감속운항 속도에 가까운 15.7노트였다. 각 서비스 별로 항로의 개요는 아래와 같다.

첫째, SVC1 서비스는 East China와 북유럽을 잇는 가장 빠른 서비스이다.



자료 : 'M'社 내부자료 활용

<그림 IV-1> Asia - Europe (SVC1) - Westbound

중국 양티안(Yantian)항에서 벨기에의 제브류주(Zeebrugge)항까지 24일, 상하이에서 제브류주(Zeebrugge)항까지는 29일이 소요된다. 또한 일본과 홍콩, 말레이시아의 탄정 펠라라스을 포함하는 광범위한 범위의 서비스를 제공하며. 특히 동남아시아와의 포트와 서비스 기점 항구간의 feeder 서비스와의 연계성 그리고 도착 후 벨기에와 북프랑스에서 트럭, 열차 등 다양한 Inland Transportation과의 연계성도 뛰어나다.

OTD의 경우 2011년 6월의 LOPFI는 총 화물의 수는 22,879van 이며 그 중 정시에 선적된 화물의 수는 20,651van으로 90.3%를 보이는 반면 2012년 6월의 LOPFI는 95.8%의 향상된 모습을 보였다. TS의 경우 2011년 6월 84.2%에서 86.4%, LCY의 경우 91.6%에서 92.2%로 전반적으로 향상된 서비스를 제공한 것으로 파악되었다.

<표 IV-1> SVC1 OTD

OTD	Service	2011.JUN			2012.JUN		
		Total Unit	Units On Time	% On Time	Total Unit	Units On Time	% On Time
LOPFI	400	22,879	20,651	90.30%	29,209	27,973	95.80%
TS	400	18,276	15,380	84.20%	19,665	16,984	86.40%
LCY	400	20,028	18,347	91.60%	28,444	26,237	92.20%

자료 : 'M'社 내부자료 활용

같은 기간 정시율은 82%에서 91%로 상승하였고 병커소비량의 경우 같은 기간 SVC1 모든 배들이 사용하는 하루 평균 소비량이 2011년 6월 89.49ton에서 2012년 6월 82.79ton으로 약 7% 감소하였다.

둘째, SVC2는 한·중·일의 주요항만과 프랑스 그리고 북유럽을 Tanjung Pelepas항을 기점으로 연결하는 항로이다. Tanjung Pelepas항을 중심으로 동남아시아 주요 항만과의 피더네트워크(feeder network)를 적극적으로 활용하는 점이 특징이다.

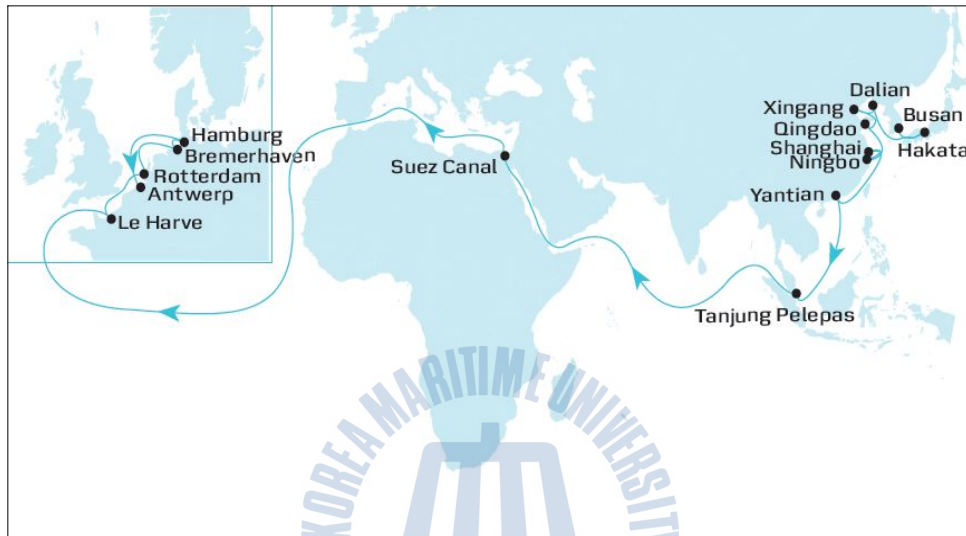
OTD의 경우 2011년 6월의 LOPFI는 총 화물 32,868van중에 지연없이 선적된 화물의 수는 총 20,792van으로 63.3%를 보이는 반면 2012년 6월의 LOPFI는 94.2%로 상당히 향상된 점을 확인 할 수 있었다. TS의 경우 2011년 6월 87.6%에서 93.2%, LCY의 경우 81.5%에서 92.2%의 성장률을 보였다. 이는 기존의 주간 단위의 화물 반입이 아닌 일 단위의 화물반입의 실시가 전반적인 OTD 수치를 이끌어 낸 것으로 파악된다.

<표 IV-2> SVC2 OTD 평가

OTD	Service	2011.JUN			2012.JUN		
		Total Unit	Units On Time	% On Time	Total Unit	Units On Time	% On Time
LOPFI	401	32,868	20,792	63.30%	33,204	31,270	94.20%
TS	401	13,869	12,151	87.60%	14,749	13,750	93.20%
LCY	401	28,037	22,858	81.50%	32,900	30,347	92.20%

자료 : 'M'社 내부자료 활용

같은 기간 정시율은 69%에서 94%로 무려 25% 상승하였고 이는 뒤에 나올 SVC3 서비스에 이어 두 번째로 높은 수치이다. 다만 병커소비량의 하루 평균 소비량이 2011년 6월 83.46ton에서 2012년 6월 95.32ton으로 증가하였는데 이는 B/BULK 화물 등 유럽에서의 중량화물을 주로 담당하는 서비스의 특성에 기인한 것으로 파악 되고 있다.



자료 : 'M'社 내부자료 활용

<그림 IV-2> Asia - Europe (SVC 2) - Westbound

셋째, SVC3 서비스는 North/East/South China 및 부산과 우크라이나의 Odessa, 루마니아의 Constantza, 터키의 Ambarli 등 신흥 경제 성장 지역인 지중해 연안 국가를 직접 연결하는 항로이다. 특히 터키의 Korfezi항의 경우 자동차 산업의 연계로 인해 각광 받고 있는 지역이기도 하다.



자료 : 'M'社 내부자료 활용

<그림 IV-3> Asia - Europe (SVC 3) - Westbound

OTD의 경우 2011년 6월의 LOPFI는 81.9%를 보이는 반면 2012년 6월의 LOPFI는 96.8%로 약 15%의 향상된 모습을 확인 할 수 있었다. TS 포트에서의 연결성도 2011년 6월 67.6%에서 약 16% 향상된 83.8%를 기록했으나 최종항구에서의 인도율은 2011년 6월 87.5%에서 1년 사이에 72.0%로 급락하였다. 이는 비록 정시율은 2011년 6월 54%에서 2012년 6월 86%로 상승하였지만 최초 운송 계약 시 최종인도지를 최종 항구에서의 인도가 아닌 외부 CY나 CFS로의 인도로 계약된 경우(DIPLA)가 많았고 실제 컨테이너는 최종양하항까지는 지정된 날짜에 보내졌으나 화주들이 인도 시기를 고의적으로 늦추는 경우가 많았던 것으로 파악되어 이를 개선할 여지가 많은 것으로 파악되었다.

병커소비량의 경우 하루 평균 소비량이 1년 사이 52.92ton에서 62.07ton으로 증가하였다. 허나 이는 실제 총 사용한 날짜를 확인하면 2011년 6월의 총 운영일인 119일보다 2012년 6월 140일로, 총 운영일이 늘었음을 감안해 본다면 실제 병커 사용량은 감소한 것으로 파악된다.

<표 IV-3> SVC3 OTD 평가

OTD	Service	2011.JUN			2012.JUN		
		Total Unit	Units On Time	% On Time	Total Unit	Units On Time	% On Time
LOPFI	411	4,843	3,967	81.90%	7,537	7,295	96.80%
TS	411	3,827	2,587	67.60%	5,490	4,602	83.80%
LCY	411	5,904	5,165	87.50%	6,738	4,850	72.00%

자료 : 'M'社 내부자료 활용

넷째, SVC4는 SVC2를 보완하는 성격의 서비스로서 East/South China의 주요 항만을 말레이시아의 탄정펠라파스항을 기점으로 SVC2가 기항하지 않는 알제리의 Algeciras를 거쳐 북유럽, 영국의 Felixstowe를 지나 프랑스의 Le Harve항에 최종 도착하는 직항 항로이다. Le Harve항의 경우 프랑스의 모든 지역을 바지(Barge) 및 트럭 운송을 경쟁력 있는 가격에 가능하다는 장점이 있다.

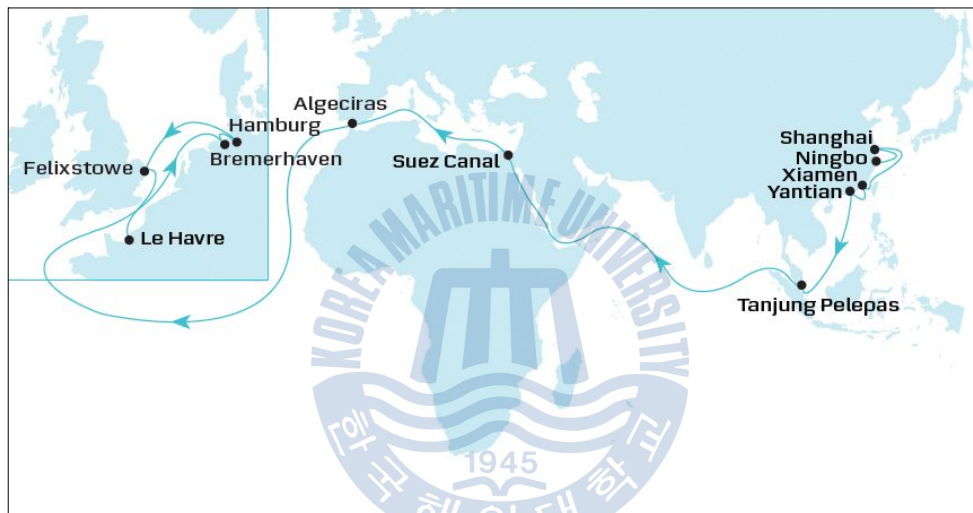
OTD의 경우 2011년 6월의 LOPFI는 총 화물수 25,296van중 정시에 선적된 화물의 수는 23,749van인 93.9%로 기존에도 안정적으로 높은 운송률을 보이던 서비스로 2012년 6월의 LOPFI 또한 97.3%로 소폭의 향상된 모습을 보여주었다. TS의 경우 2011년 6월 88.2%에서 92.0%, LCY의 경우 56.3%에서 95.7%로 전반적으로 서비스가 안정화 되어 있는 양상을 나타내었다. 앞서 언급한 바와 같이 다양한 범위의 내륙운송망이 연결되어 있는 프랑스에서의 연결망이 안정적인 서비스의 원인으로 파악된다.

같은 기간 선박 스케줄의 정시성은 2011년 6월, 71%에서 2012년 6월, 92%로 약 19% 상승하였고 병커소비량의 경우 서비스에 투입되는 선박들의 하루 평균 소비량은 2011년 6월, 97.47ton에서 2012년 6월, 84.87ton으로 감소되는 효과를 보였는데 이는 선박의 추가 투입 및 감속 운항의 효과에 기인한 것으로 파악된다. SVC4의 항로는 <그림 IV-4>와 같다.

<표 IV-4> SVC4 OTD 평가

OTD	Service	2011.JUN			2012.JUN		
		Total Unit	Units On Time	% On Time	Total Unit	Units On Time	% On Time
LOPFI	421	25,296	23,749	93.90%	41,530	40,410	97.30%
TS	421	21,968	19,381	88.20%	20,075	18,479	92.00%
LCY	421	6,107	3,438	56.30%	38,453	36,789	95.70%

자료 : 'M'社 내부자료 활용



자료 : 'M'社 내부자료 활용

<그림 IV-4> Asia - Europe (SVC4) - Westbound

다섯째, SVC5 서비스는 기존의 중국과 북유럽간의 항로에 인도의 Colombo항이 추가되었다. 이는 인도의 빠른 경제성장세로 인한 수출 물량의 집화가 대부분 콜롬보에서 이루어지기 때문이다.



자료 : 'M'社 내부자료 활용

<그림 IV-5> Asia - Europe (SVC5) - Westbound

OTD의 경우 2011년 6월의 LOPFI는 84.7%에서 97.1%, TS의 경우 2011년 6월 75.8%에서 91.5%, LCY의 경우 90.4%에서 90.6%로 환적항에서의 연결성이 향상된 것으로 파악되었다.

<표 IV-5> SVC5 OTD 평가

OTD	Service	2011.JUN			2012.JUN		
		Total Unit	Units On Time	% On Time	Total Unit	Units On Time	% On Time
LOPFI	680	19,807	16,768	84.70%	16,430	15,960	97.10%
TS	680	13,600	10,314	75.80%	19,128	17,498	91.50%
LCY	680	14,803	13,388	90.40%	20,193	18,299	90.60%

자료 : 'M'社 내부자료 활용

같은 기간 선박 스케줄의 정시성은 70%에서 90%로 약 20% 상승하였고 병커소비량의 경우 하루 평균 소비량이 2011년 6월 103.78ton에서 2012년 6월 76.67ton으로 크게 감소하였는데 이 역시 감속운항 및 선박

의 추가 투입으로 인한 효과에 기인한 것으로 파악된다.

여섯째, SVC6 서비스는 North/East/South China와 북유럽을 탄정펠라 파스 항을 기점으로 연결하는 항로이다. 북중국의 청도항과 벨기에의 Zeebrugge항을 직접 연결하는 점이 기존의 SVC1과 다른 점이다.



자료 : 'M'社 내부자료 활용

<그림 IV-6> Asia - Europe (SVC6) - Westbound

OTD의 경우 2011년 6월의 LOPFI는 74.2%로 낮은 수치를 보였으나 2012년 6월의 LOPFI는 90.6%로 선적시의 지연을 일으키는 여러 가지 많은 요소들이 상당히 제거된 모습을 보여 주었다. 특히 일 단위의 화물 반입의 실시가 높은 성장률을 기록하는데 결정적인 역할을 한 것으로 파악되었다. LCY의 경우 87.6%에서 92.5%로 화물의 인도율 역시 선적지에서의 모습과 마찬가지로 안정적으로 향상된 모습을 보였지만 환적항에서 연결성의 경우 2011년 6월, 81.9%에서 2012년 6월, 84.4%로 소폭의 향상된 모습을 보였으나 여전히 환적항에서의 연결성에 영향을 미치는 여러 가지 제약요소들을 많이 제거해야 할 것으로 파악되었다.

<표 IV-6> SVC6 OTD 평가

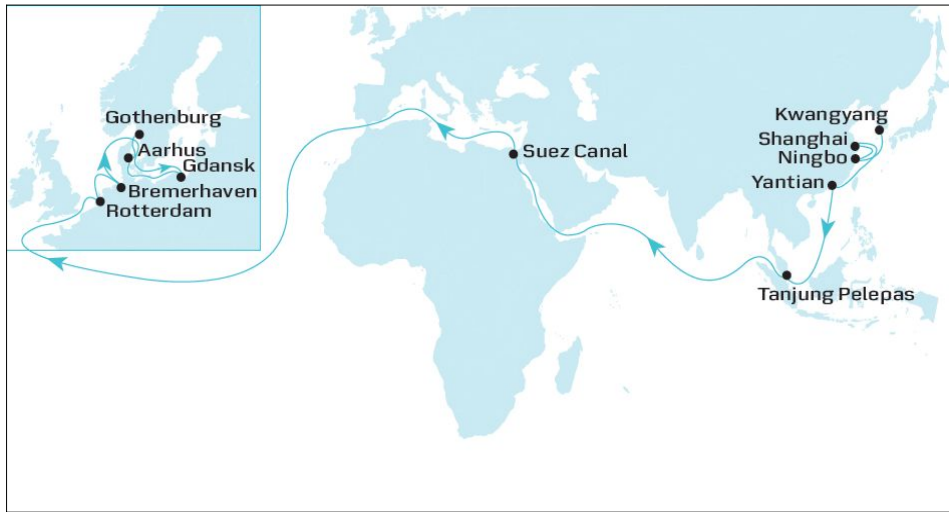
OTD	Service	2011.JUN			2012.JUN		
		Total Unit	Units On Time	% On Time	Total Unit	Units On Time	% On Time
LOPFI	412	12,269	9,101	74.20%	12,173	11,026	90.60%
TS	412	11,438	9,364	81.90%	8,098	6,831	84.40%
LCY	412	9,838	8,619	87.60%	15,237	14,089	92.50%

자료 : 'M'社 내부자료 활용

같은 기간 선박 스케줄의 정시성은 73%에서 87%로 14% 상승하였고
 벙커소비량의 경우 하루 평균 소비량은 2011년 6월 90.38ton에서 2012년
 6월 58.76ton으로 크게 감소하였는데 이는 해당 서비스에 선박을 한 척
 더 투입하여 정시성을 높이고 벙커 사용량을 낮춘 노력의 결과로 파악된
 다.

일곱째, SVC7 서비스는 중국 남서부의 주요 항만 및 광양의 자동차
 관련 화주의 화물을 폴란드의 Gdansk까지 직항으로 연결하는 새로운 항
 로로 2010년에 최초로 투입되었다. 폴란드의 Gdansk항에서 내륙으로 연
 결되는 촘촘한 철도 운송망과 편리한 피더 연계성으로 인근 발틱해 주변
 항만으로의 운송이 편리한 장점이 있다.

OTD의 경우 2011년 6월의 LOPFI는 95.9%로 높은 수준의 선적 성공률
 을 보였고 2012년 6월의 LOPFI 또한 95.1%로 전년대비 약 21%의 늘어
 난 화물량에도 불구하고 여전히 안정적인 추세를 보여주고 있다. LCY
 또한 90.9%에서 91%로 안정적인 모습을 보여주었으나 환적항에서의 연
 결성은 2011년 6월 88.3%에서 80.8%로 다소 주춤한 것으로 파악되고 있
 다. 물량의 증가량으로 인해 환적항에서의 capacity관리에 어려움이 있었
 던 것으로 추측된다.



자료 : 'M'社 내부자료 활용

<그림 IV-7>Asia - Europe (SVC7) - Westbound

같은 기간 선박 스케줄의 정시성은 86%에서 94%로 8% 상승하였고
 병커소비량의 경우 하루 평균 소비량은 2011년 6월 100.05TON에서
 2012년 6월 92.87로 감소하였고 이 역시 선박의 추가 투입 및 감속운행
 의 결과에 기인한 것으로 분석된다.

<표 IV-7> SVC7 OTD 평가

OTD	Service	2011.JUN			2012.JUN		
		Total Unit	Units On Time	% On Time	Total Unit	Units On Time	% On Time
LOPFI	410	36,730	35,225	95.90%	46,733	44,441	95.10%
TS	410	17,920	15,832	88.30%	23,981	19,370	80.80%
LCY	410	25,905	23,554	90.90%	26,841	24,412	91.00%

자료 : 'M'社 내부자료 활용

'데일리 머스크'서비스가 시행된 이후 각 서비스마다 13,000TEU에서
 15,000TEU 선박으로 교체하거나 기존의 선대에 추가 선박을 투입하여

고객에게 충분한 선복량을 공급할 수 있었다. 또한 선적 지연에 따른 불확실성을 제거하고 환적항에서의 연결성을 높이며 또한 양하지에서 인도 시간을 감소시켜 선적 지연 또는 화물 인도 지연 시에 발생할 수 있는 불확실성을 제거함과 동시에 고객에게 보다 유연한 SCM관리를 가능하도록 도와준 것으로 파악되었다. 즉 지연에 따른 보관료 등의 관련 추가 비용을 감소시켰으며 고객의 편의를 위해 선적 및 인수 신청과 관련된 서류를 최대한 줄이며 중복되는 절차는 과감히 통합하여 보다 높은 편의성을 제공한 것으로 조사되었다. 또한 피더 및 철도운송과의 연계성까지 통합적으로 고려하여 기존의 운송비용보다 싼 비용으로 운송이 가능하도록 한 것으로 파악되었다.

이러한 장점들을 바탕으로 선적시 OTD를 평가하는 요소인 LOPFI는 '테일리 머스크'서비스가 시행 전인 2011년 6월 7개 서비스 평균치인 84.2%에서 95.5%로 약 13.4% 상승하였다.

<표 IV-8> OTD - LOPFI

LOPFI	2011.JUN			2012.JUN		
	Total Unit	Units On Time	% On Time	Total Unit	Units On Time	% On Time
SVC1	22,879	20,651	90.30%	29,209	27,973	95.80%
SVC2	32,868	20,792	63.30%	33,204	31,270	94.20%
SVC3	4,843	3,967	81.90%	7,537	7,295	96.80%
SVC4	25,296	23,749	93.90%	41,530	40,410	97.30%
SVC5	19,807	16,768	84.70%	16,430	15,960	97.10%
SVC6	12,269	9,101	74.20%	12,173	11,026	90.60%
SVC7	36,730	35,225	95.90%	46,733	44,441	95.10%
TOTAL	154,692	130,253	84.2%	186,816	178,375	95.5%

자료 : 'M'社 내부자료 활용

T/S포트에서의 연계성의 경우 전체적인 평균치는 2011년 6월 84.3%에

서 87.7%로 약 4%의 성장률을 보인 것으로 확인됐으나 TS연결성에 있어 취약했었던 SVC3와 SVC7의 연계성을 2011년 대비 각각 24%, 21% 상승한 83.8%와 91.5%를 달성하여 전체적으로 안정적인 연계성을 보여주었다. 이와 관련된 내용은 <표 IV-9>와 같다.

<표 IV-9> OTD - TS

TS	2011.JUN			2012.JUN		
Service	Total Unit	Units On Time	% On Time	Total Unit	Units On Time	% On Time
SVC1	18,276	15,380	84.20%	19,665	16,984	86.40%
SVC2	13,869	12,151	87.60%	14,749	13,750	93.20%
SVC3	3,827	2,587	67.60%	5,490	4,602	83.80%
SVC4	21,968	19,381	88.20%	20,075	18,479	92.00%
SVC5	13,600	10,314	75.80%	19,128	17,498	91.50%
SVC6	11,438	9,364	81.90%	8,098	6,831	84.40%
SVC7	17,920	15,832	88.30%	23,981	19,370	80.80%
TOTAL	100,898	85,009	84.3%	111,186	97,514	87.7%

자료 : 'M'社 내부자료 활용

도착지에서 고객에게 화물 인도시의 성공률을 보여주는 LCY 수치에서는 2011년 6월 평균 86.2%에서 2012년 6월 91.8%로 6.5%의 성장률을 보여 주며 높은 수준의 서비스를 고객에게 제공한 것으로 확인되었다. 즉, 이는 화주에게 약속한 기일 내에 지연 없이 운송한 이전엔 볼 수 없었던 높은 수준의 서비스를 실현한 것으로 파악된다.

<표 IV-10> OTD - LCY

LCY	2011.JUN			2012.JUN		
Service	Total Unit	Units On Time	% On Time	Total Unit	Units On Time	% On Time
SVC1	20,028	18,347	91.60%	28,444	26,237	92.20%
SVC2	28,037	22,858	81.50%	32,900	30,347	92.20%
SVC3	5,904	5,165	87.50%	6,738	4,850	72.00%
SVC4	6,107	3,438	56.30%	38,453	36,789	95.70%
SVC5	14,803	13,388	90.40%	20,193	18,299	90.60%
SVC6	9,838	8,619	87.60%	15,237	14,089	92.50%
SVC7	25,905	23,554	90.90%	26,841	24,412	91.00%
TOTAL	110,622	95,369	86.2%	168,806	155,023	91.8%

자료 : 'M'社 내부자료 활용

선박 스케줄의 정시성의 경우 '데일리 머스크'서비스의 실시로 인해 각 서비스 별로 추가 선박을 투입하여 계선 중인 선박의 효율성을 높임과 동시에 고객에게 높은 수준의 정시성을 제공하는 WIN-WIN 전략이 성공하였음을 보여주고 있다. 2012년 6월의 7개 서비스에 대한 평균 정시율은 91%로 전년 같은 기간 72%에 대비하여 26.4%의 급격한 성장율을 보여 주었다.

<표 IV-11> OTD - SCHEDULE RELIABILITY TABLE

SERVICE	Jun.2011	Jun.2012
SVC 1	82%	91%
SVC 2	69%	94%
SVC 3	86%	94%
SVC 4	54%	86%
SVC 5	73%	87%
SVC 6	71%	92%
SVC 7	70%	90%
AVERAGE	72%	91%

자료 : 'M'社 내부자료 활용

병커소비량의 경우 '데일리 머스크'서비스 직후 관련 서비스들의 투입 선박을 초대형 선박으로 교체하고 OTD 실시 당시 감속운행전략의 평균 속도인 약 18노트에서 2012년 6월 초감속운행의 속도인 약 15.7노트의 속도로 운항하여 선박 운항의 정시성을 향상시킴과 더불어 병커 소비량을 급격히 감소시켜 약 12%의 병커 소비량을 절약한 것으로 파악되었다. 이는 즉 선박 변동비 운영에 있어 선사에게 큰 유동성으로 제공한 것으로 해석할 수 있다.

<표 IV-12> 연료소비

Service	Service Name	201106		201206		Diff.
		Consumption	Total Days	Consumption	Total Days	
1	SVC 1	89.5	240	82.8	270	8%
2	SVC 2	100.1	259	92.9	283	5%
3	SVC 3	83.5	250	95.3	274	-10%
4	SVC 4	52.9	119	62.1	140	-15%
5	SVC 5	97.5	208	84.9	323	66%
6	SVC 6	103.8	241	76.7	243	22%
7	SVC 7	90.4	220	58.8	240	18%
Average		88.2		79.1		12%

자료 : 'M'社 내부자료 활용

제2절 ‘데일리 머스크’서비스가 SCM에 미치는 영향 및 고객 만족도

화주들에게 ‘데일리 머스크’서비스는 아주 매력적인 서비스임에는 틀림없다. 북유럽-아시아를 잇는 서비스를 일 단위의 화물반입에 기반한 실제적이고 구체적인 정시성을 고객들에게 안정적으로 제공함으로써 고객의 SCM(Supply Chain Management)관리에 있어 변동원가의 절감을 가능하게 한다. 해상운송에 있어 날씨 등의 다양한 요소들로 인한 불확실성은 고객들로 하여금 그러한 불확실성을 상쇄하기 위한 많은 추가 비용을 지출하게 만든다. 따라서 해상운송을 이용하고자 하는 고객들은 항공운송에 비해 저렴한 운임 때문에 이용하고자 하지만 화물 운송일이 때론 예상일보다 빠르게 때론 예상일보다 훨씬 늦게 이루어 지는 불안정한 운송상의 정시율 때문에 때론 예상치 못한 지출을 해야 한다는 점이 가장 큰 불만일 것이다. 즉, 컨테이너가 예상보다 빨리 도착한다면 고객은 창고의 보관 여유 공간을 고려해야 할 것이고 만약 보관할 공간이 부족하다면 그와 관련된 보관비용을 별도로 지불해야 할 것이기 때문이다. 또한 짐이 늦게 도착하는 경우 그로 인해 발생 할 수 있는 손실과 관련된 경우의 수는 때론 구체적으로 헤아리기 불가능할 것이다. ‘데일리 머스크’서비스 전에는 상하이에서 로테르담까지의 평균 해상운송기간은 28일에서 32일 정도가 소요되었고 거기에 출항일자까지 기다려야 하는 평균 3.5일의 INVENTORY BUFFER가 또한 발생하게 된다. 게다가 예상치 못한 상황들이 발생하여 선적에 지연이 생겨 버리면 그에 해당하는 추가 금액의 발생은 물론 화물의 인도도 늦어버리게 되어 평균적인 운송일은 점점 더 늘어나게 된다. 하지만 ‘데일리 머스크’서비스는 상하이에서 북유럽까지 34일이라는 언제나 같은 수준의 서비스를 고객에게 제공할기 때문에(HIGH RELIABILITY) 이러한 불안 요소들은 사라지게 된다.

안정적인 높은 정시성과 고정된 운송일 그리고 일단위의 화물반입은

고객에게 선적지와 양하지에서의 유연한 재고관리를 예측 가능하게 할 뿐만 아니라 전반적인 화물운송에 있어서의 비용도 절감할 수 있는 기회를 제공해 준다. 즉, Frequency and Reliability라는 측면에서 일 단위의 Cut-Off Time운영, 지정된 포트간의 Cut-Off Time부터 마지막 Delivery Time까지 고정된 Transportation Time을 제공함으로써 고객에게 최적의 SCM 관리를 할 수 있는 유연성을 부여할 수 있게 된다. 예를 들어, Transportation Time기간을 해상에 떠다니는 창고(Floating Warehouse)로 활용 할 수 있으며 Production line의 연장성으로 활용 가능해져서 궁극적으로 해상운송과 관련된 비정시성, 비지속성과 관련된 예비재고(Buffer Stock)의 관리 및 유지비용을 제거하고 절감할 수 있게 도와줌으로서 전반적인 SCM관리에 있어서의 큰 유연성을 가지게 된다.

<표 IV-13> '데일리 머스크'서비스의 특성

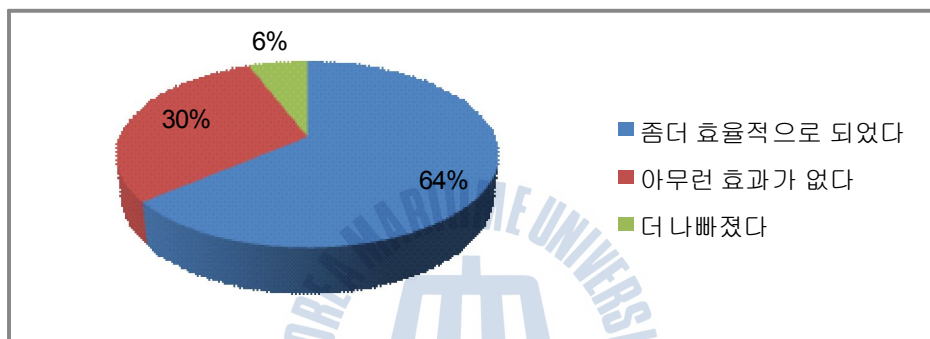
Without Daily Maersk	With Daily Maersk
Cut-off once or twice a week	Cut-off everyday
Transit time : counting from vessels' departure to arrival at destination	Transportation time : Counting from cut-off to cargo availability
Industry standard is that every second container arrives on time	Every container arriving on time
But, 'gate-in' one day too late and you miss the weekly cut-off, so: +upto six days +one week buffer to cover for the reliability of the Asia-Europe trade	Daily cut-off and in-built contingencies ensure absolute reliability between Asia and Europe

자료 : 'M'社 내부자료 활용

2012년 8월, '데일리 머스크'서비스 1주년을 기념하여 고객만족도 조사를 실시하였다. '데일리 머스크'서비스의 실시로 고객의 비즈니스와 의사 결정에 어떠한 영향을 미쳤는지 그리고 애초에 'M'社가 의도했던 목적을 이루었는지를 알기 위해 재고관리(Inventory Efficiency) 측면에

서 지속성을, 운송 효율성(Transport Efficiency) 측면에서는 정시성을, 그리고 관리(Administration efficiency) 측면에서는 신뢰성과 지속성에 대한 조사를 실시하여 하였다. 자료는 'M'社의 2)내부조사 자료를 활용하였다. 조사 항목과 결과는 아래와 같다.

첫째, 재고관리 측면에서 고객들은 '데일리 머스크'서비스의 사용결과 화물의 운송망이 좀 더 효율적으로 되었다고 응답한 고객은 <그림 IV-8>와 같이 64%로 전반적으로 호의적인 평가를 내렸다. 이와 관련된 세부 질문 사항 및 응답은 <표 IV-14>와 같다.



<그림 IV-8> 고객만족도 조사 - 재고관리 측면

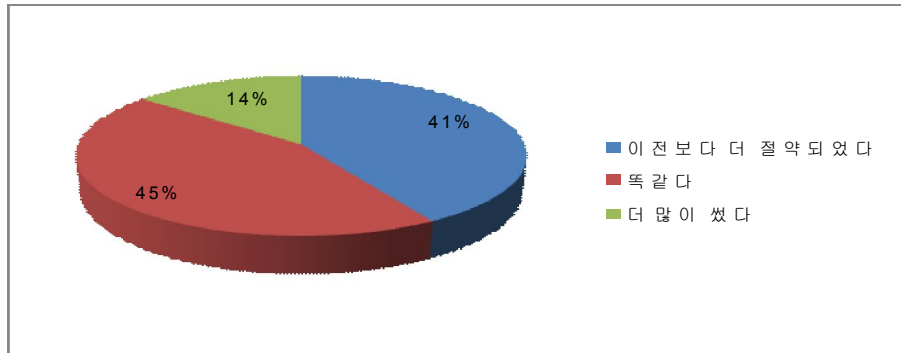
<표 IV-14> 재고관리 측면 - 세부질문

재고관리 측면	예	아니오
1. '데일리 머스크'서비스를 사용함으로써 창고재고 수준을 줄일 수 있었다.	39%	61%
2. '데일리 머스크'서비스를 사용함으로써 완충재고를 감소시킬 수 있었다.	55%	45%
3. '데일리 머스크'서비스를 사용함으로써 조달기간 (Order Lead Time)을 감소시킬 수 있었다	74%	26%

둘째, 운송 효율성 측면에서 고객들은 '데일리 머스크'서비스의 사용결

2) Daily Maersk Expansion & Anniversary customer research (survey) 2012.08

과 화물의 운송에 있어 물류관련 비용이 절약되었다고 41%가 응답하였고 이전과 같다고 응답한 사람도 45%로 사용자의 입장에 따라 차이가 있었다. 이와 관련된 세부 질문 사항 및 응답은 <표 IV-15>와 같다.

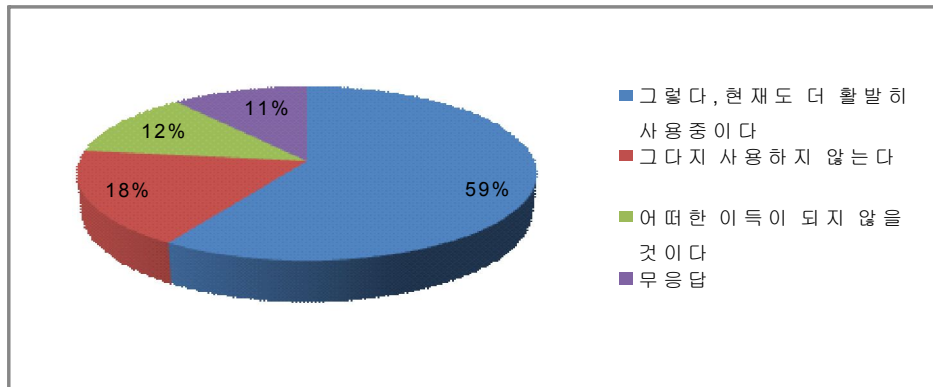


<그림 IV-9> 고객만족도 조사 - 운영효율성 측면

<표 IV-15> 운영효율성 측면 - 세부질문

운영효율성 측면	예	아니오
'데일리 머스크'서비스의 사용결과 화물의 운송일이 향상되었다	75%	25%
'데일리 머스크'서비스의 사용결과 화물의 선적이 예정대로 되었다	81%	19%
'데일리 머스크'서비스의 사용결과 1년 동안 보다 안정적인 항만간의 운송일을 경험하였다	85%	15%
'데일리 머스크'서비스의 사용결과 애초에 약속하였던 운송기간이 준수되었다	84%	16%

셋째, 물류 관리 측면에서는 '데일리 머스크'서비스를 이용할 시 더 이득이 될 것 같다는 질문에 대해 약 59%의 응답자가 그렇다고 응답하였다. 이와 관련된 세부 질문 사항 및 응답은 <표 IV-16>와 같다.



<그림 IV-10> 고객만족도 조사 - 물류관리 측면

<표 IV-16> 물류관리 측면 - 세부질문

물류관리 측면	예	아니오
'데일리 머스크'서비스의 사용 결과 선적 및 물류 관리에 있어 이전보다 더 많은 노력을 하게 된다.	63%	37%
'데일리 머스크'서비스의 사용 결과 일단위의 화물반입이 타 선사의 주 단위 반입에 비해 훨씬 더 편리했다.	79%	21%

넷째, '데일리 머스크'서비스를 이용함으로써 체험한 간접적인 영향에 대해 응답자들은 <표 3-17>과 같이 응답했다.

<표 IV-17> 고객만족도 조사 - 간접적인 이익측면

간접적인 이익측면	예	아니오
'데일리 머스크'서비스의 사용결과 선적요청 시 공컨테이너를 이전보다 쉽게 확보할 수 있었다	68%	32%
'데일리 머스크'서비스의 사용결과 장비사용기간 및 보관료와 관련된 비용을 절약할 수 있었다	56%	44%
'데일리 머스크'서비스의 사용결과 선적요청과 관련된 선복을 항상 보장받을 수 있었다	70%	30%

고객만족도를 조사한 결과 '데일리 머스크'서비스를 사용한 적이 있는 고객들의 약 85%는 보다 효율적이고 안정적인 화물 운송망이 제공 되었다고 응답하였고 그중 60%의 고객들이 운송관련 비용의 큰 절감을 체험했다고 응답하여 'M'社가 애초에 의도하였던 정시성과 지속성을 기반으로 고객의 SCM관리에 도움을 주고자 했던 의도가 고객에게 잘 전달되었음을 알 수 있다. 다만 관리적인 측면의 항목에선 화물운송계획의 수립에 더 많은 노력을 넣어야 했다는 질문에 대해 응답자의 63%가 '그렇다'로 응답하여 개선의 여지가 필요한 것으로 파악되었다.

제3절 '데일리 머스크'서비스의 업계 파급효과

'데일리 머스크'서비스 도입 초기엔 'M'社가 선복량 과잉, 저운임, 감내하기 힘든 수준의 선박연료유가등 생존여부가 불투명한 글로벌 정기선 업계에 사실상 'M'社 중심의 개편을 강요하게 되었다는 비판이 많았었다. 즉, DAILY MAERSK는 결국 선복량이 과잉공급된 상황에서 선복량 조절을 위한 노력이 아닌 오히려 자사 선박만으로 아시아와 유럽사이의 7개의 항로를 매일 운행시키는, 오직 'M'社만 가능한 규모의 경제력을 바탕으로 하는 새로운 서비스를 시장에 선보임으로써 경쟁력이 없는 중소형 선사들을 사실상 유럽항로에서 도태시키는 전략이라는 평가가 있었다. 특히 초대형선인 Triple-E의 발주는 선복량 과잉공급에 기름을 끼었다는 혹평이 있을 정도이다. 또한 그룹 내 자회사인 MCC TRANSPORT를 통해 아시아권내 피터네트워크 영역도 확장하면서 이를 기간 항로인 유럽항로와 아시아항로를 접목시켜 이를 더욱 심화시키고 있는 실정이다. MCC TRANPOSRT는 현재 약 61척 7만TEU의 선복량을 보유하고 있으며 자사 선박들을 통해 아시아 역내에서만 약 43개의 서비스 네트워크를 구축하고 있다. 또한 보유선대의 규모는 세계 약 20위권으로 이는 고려해운이나 SITC보다도 많은 숫자이다. 이 상태로 간다면 'M'社와 MCC만으로도 최소한 유럽 주요항만과 중국, 일본, 한국

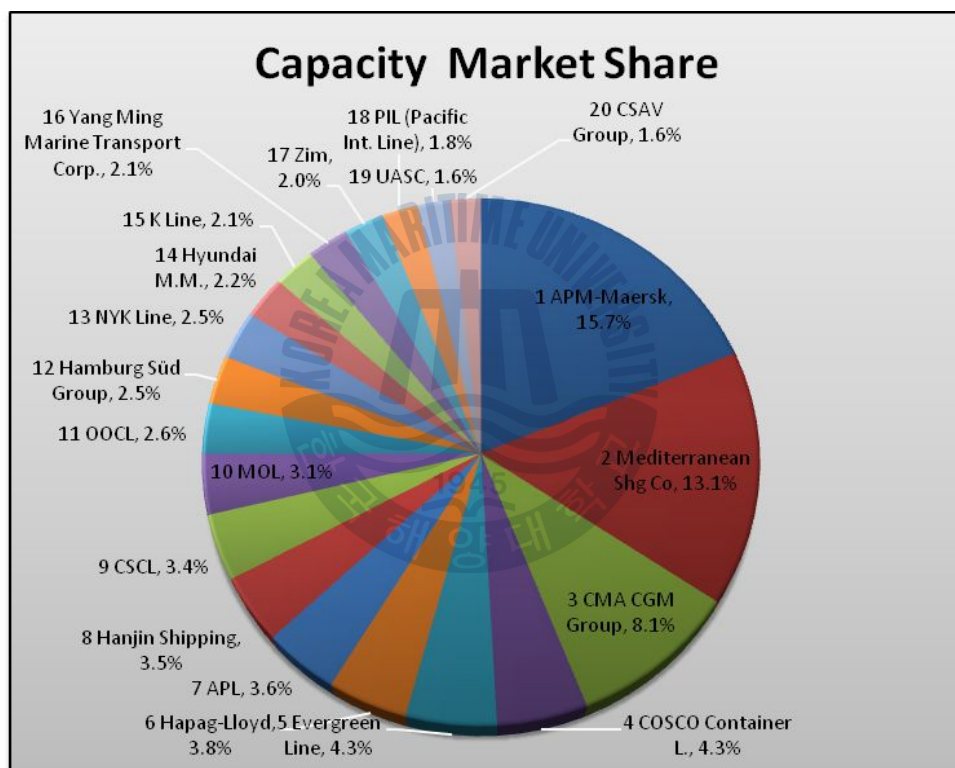
의 주요 항만을 커버하는 동시에 다른 피더항으로 수송이 가능함 HUB AND SPOKE체제가 가능하다는 분석이다. 따라서 이 같은 상황이 심화될 경우 그에 따른 반작용이 뒤따를 가능성이 높다.

우선 'M'社の 이와 같은 조치로 인해 초대형선 전략과 계선 없는 서비스 운영에 따라 자본력이 취약한 경쟁 글로벌 선사들의 입지는 줄어들 수밖에 없으며 초대형선을 운영하지 못하는 선사는 일단 'M'社에 비해 원가경쟁력에서 밀리기 때문에 '데일리 머스크'서비스에 비해 상대적으로 서비스 네트워크도 초라해지는 결과는 분명할 것으로 예상된다. 이는 곧 생존의 문제로 직결되어 각 선사들은 결국 사업의 매각이나 다른 선사와의 합종연횡을 도모할 것이 자명한 일이기 때문이다. 2012년 양창호 교수의 3)기고문에 따르면 규모의 경제를 추구하여 기존 선박을 초대형 컨테이너선으로 대체하는 추세는 결국엔 정기선사들의 합병을 가져올 것이고 고객서비스의 경쟁을 완화시키는 결과를 가져올 것이라고 내다보고 있다. 실제로 '데일리 머스크'서비스 실시 이후 아시아-유럽항로에서의 운항비 및 서비스 경쟁에서 뒤져 항로에서 퇴출될지도 모른다는 우려감에 주요 선사들은 작년 12월 이후 4)ULCS급 초대형선을 발주하기도 하였다. 또한 선사간 서비스 통합 및 제휴를 하기 시작하였다. 실제로 2011년 9월 '데일리 머스크'서비스 발표 이후 업계 2위인 스위스의 MSC와 3위 업체인 프랑스의 CMA CGM이 2011년 12월에 전격적으로 전략적 제휴에 합의하고 2012년 3월 유럽-아시아를 잇는 서비스 개편을 목표로 연합하여 약 345만TEU의 선복량으로 전체시장의 약 22%를 잠식하는 가장 강력한 세력으로 급부상하였다. 그리고 거대 연합체인 The New World Alliance와 Grand Alliance는 G6라는 새로운 Alliance를 구성하여 선복량 약 281만TEU로 MSC & CMA CGM 제휴에 이어 세계 2번째의 선복량을 보유하게 되었다. 또한 한번도 Alliance를 하지 않았었던 대만의 Evergreen마저 CKYH Alliance와 제휴에 합의 하였다.

3) 양창호 칼럼(17)/초대형 컨테이너선 발주러시, 선사통합으로 이어질 수도 (2012/04/23)

4) ULCS (ultra large container ships) 13,000TEU~18,000TEU급 선박

또한, 일본의 3개 국적 선사들(NYK/MOL/KLINE)의 통합 논의 등 구체적인 현안들이 거론된 적도 있으며 MISC의 정기선 사업부 철수 결정, Hapag-lloyd의 인수 논의, ZIM Line의 M&A 인수자 물색 대상, 중국의 양대 국영 선사인 COSCO와 중국해운의 합병설 등 세계해운시장에 있어 일대 격변이 일어나고 있는 현실이다. 이는 일련의 경제위기에 따른 시장악화와 선복량 과잉으로 인한 운임하락에 따른 선사들의 수익감소가 이 같은 연합을 유도하는 촉매제로 작용하였다. 2012년 9월 현재 세계 시장 점유율은 <그림 IV-11>과 같다.



자료 : Alphaliner - Top 100 : Operated fleets as per 13 September 2012 참조로 재구성하였음

<그림 IV-11> 세계 시장 점유율

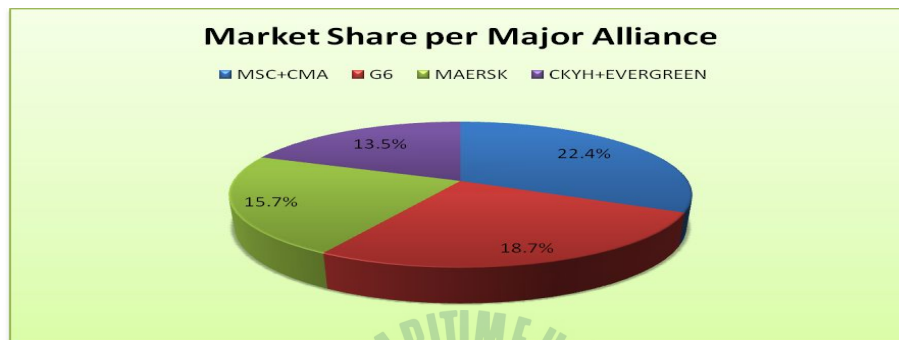
상위 20위권 내의 선복량 순위, 새로운 연합 구성에 따른 시장 점유율의 변화는 <표 IV-18>, <표 IV-19>와 같다.

<표 IV-18> 상위 20위 선사의 선복량 순위 및 '데일리 머스크'서비스 이후 새로운 연합 구성표

No	Operator	Share	TEU	Ship	Before Daily Maersk	After Daily Maersk
1	APM-Maersk	15.7%	2,616,634	623	Independent Carrier	Independent Carrier
2	MSC	13.1%	2,181,918	458	Independent Carrier	MSC + CMA
3	CMA CGM	8.1%	1,350,633	403	Independent Carrier	MSC + CMA
4	COSCO	4.3%	720,584	160	CKYH	CKYH+EVERGREEN
5	Evergreen Line	4.3%	713,084	182		
6	Hapag-Lloyd	3.8%	635,233	141	Grand Alliance	G6
7	APL	3.6%	597,664	133	New World Alliance	G6
8	Hanjin Shipping	3.5%	576,410	110		
9	CSCL	3.4%	573,077	150		
10	MOL	3.1%	511,018	112	New World Alliance	G6
11	OOCL	2.6%	434,331	93	Grand Alliance	G6
12	Hamburg Süd	2.5%	421,786	101		
13	NYK Line	2.5%	410,221	96	Grand Alliance	G6
14	Hyundai M.M.	2.2%	363,682	63	New World Alliance	G6
15	K Line	2.1%	351,405	73	CKYH	CKYH+EVERGREEN
16	Yang Ming	2.1%	343,022	82	CKYH	CKYH+EVERGREEN
17	Zim	2.0%	328,865	88		
18	PIL	1.8%	296,803	147		
19	UASC	1.6%	270,746	46		
20	CSAV Group	1.6%	260,805	58		

<표 IV-19> 제휴 변화에 따른 시장점유율의 변화

Alliance	Market Share
MSC+CMA	22.4%
G6	18.7%
MAERSK	15.7%
CKYH+EVERGREEN	13.5%



자료 : Alphaliner - Top 100 : Operated fleets as per 13 September 2012 참조로 재구성하였음.

<그림 IV-12> 주요 Alliance 시장점유율

경제 위기 속에 규모의 경제로 불황을 타개하려는 MEGA CARRIER들 속에서 중소선사들은 사업 규모를 축소하거나 혹은 전격적으로 사업 철수를 결정하는 등 시장의 분위기를 요동치게 만들었다. 하지만 기존의 운임경쟁에서 탈피하여 고객에 대한 서비스를 강화하려는 'M'社の 노력은 다른 선사들과 시장에 신선한 충격을 주었고 곧 그와 비슷한 서비스를 내려는 선사들의 소리 없는 경쟁을 유발하였다.

제5장 결 론

제1절 연구 결과 요약 및 시사점

글로벌 경기의 침체로 인한 물동량의 감소는 시장에 과잉 공급된 선박량과 맞물려 운임하락을 가져왔고 예기치 못한 벙커 가격의 상승은 글로벌 선사들에게 사상 유래 없는 적자를 안겨주었다. 세계 경제 시황의 분석을 통해 경기 불황과 해운 경기와의 연결성을 확인하고 각 해운선사들의 불황극복과 관련된 사례들을 관련 선행 연구와 비교하여 어떻게 이루어졌는지를 확인하였다.

또한 세계 1위 선사인 'M'社の 불황 극복 전략인 OTD와 초대형 선박인 Triple-E전략에 대해 소개 하였고 특히 핵심 전략인 OTD를 실행하기 위한 세부전략인 TPP(Terminal Partnering Project)와 Product Differentiation가 발현된 '데일리 머스크'서비스에 대한 개요를 소개하였다.

특히, 감속운항, 추가 선박 투입 전략 등 불황을 극복하기 위한 여러 가지 전략을 혼재하여 운영상의 유연성을 추구하는 한편 고객에게 화물 운송에 있어 높은 수준의 정시성과 지속성을 서비스로 제공하는 새로운 개념의 '데일리 머스크'서비스를 중심으로 도입 전후 OTD에 어떠한 영향을 주었는지에 대해 실제 투입된 서비스들에 대한 'M'社の 자료를 토대로 분석하여 그 성과를 평가하였다. 연구 결과 '데일리 머스크'서비스의 시행 이후 각 해당 서비스에 13,000TEU급의 선박을 교체 및 추가 투입하여 고객에게 선적지에서의 선적 지연의 위험성 및 목적지에서의 화물 인도 시간을 감소시켜 고객에게 해상운송에 대한 불안감을 해소시킴과 동시에 지연에 따른 추가 비용을 감소시킨 것을 확인되었다. 그리고 실제 자료를 통해 OTD의 세 가지 평가 요소인 LOPFI/TS/LCY의 지표를 살펴본 결과 선적 시 OTD를 평가하는 요소인 LOPFI는 '데일리 머스크'서비스가 시행 전인 2011년 6월, 7개 서비스 평균치인 84.2%에서

95.5%로 약 13.4% 상승하였고 T/S포트에서의 연계성의 경우 전체적인 평균치는 2011년 6월 84.3%에서 87.7%로 약 4%의 성장률을 보인 것으로 확인하였다. 기존에 T/S 연결성에 있어 취약했었던 SVC3와 SVC5 서비스의 연계성을 2011년 대비 각각 24%, 21% 상승한 83.8%와 91.5%를 달성하여 전체적으로 안정적인 연계성을 보여 준 것으로 평가되었다. 화주에게 화물을 인도하는 인도율을 보여주는 LCY의 경우 2011년 6월 평균 86.2%에서 2012년 6월 91.8%로 6.5%의 성장률을 보여 주며 높은 수준의 서비스를 고객에게 제공한 것으로 확인되어 당초 'M'社가 '데일리 머스크'서비스 도입 시 주장했었던 약속한 기일 내에 지연 없이 운송을 보장한다는 주장이 수치상으로 입증되었다.

'데일리 머스크'서비스에 대한 시장의 평가는 최고 수준의 정시성을 보장하며 규모의 경제를 실현한 'M'社의 실험정신에 높은 점수를 주고 있다. 치킨게임의 촉발이라는 우려가 있었지만 시행한지 1년의 시간이 흐르는 동안 다른 선사들의 합종연횡을 이끌며 '데일리 머스크'서비스와 유사한 서비스를 유도해 냈으며 또한 기존의 치열한 운임 경쟁에서 벗어나 고객에게 정시성과 지속성 그리고 신뢰성을 바탕으로 하는 서비스를 제공함으로써 불황을 극복해 나가는 새로운 패러다임을 제공한 것에 그 의의를 찾을 수 있다.

제2절 연구의 한계점 및 향후 연구 과제

실제 '데일리 머스크'서비스의 도입 이후 'M'社의 선대 운영의 높은 효율성을 이끌어 내었지만 실제 이것이 수익으로 얼마나 직결 되었는지에 대한 논의는 내부적으로나 외부적으로 구체적으로 다루어진 연구가 없었다. 왜냐하면 실제로 그것을 입증하기가 굉장히 복잡하기 때문이다. 2012년 상반기에 'M'社는 '데일리 머스크'서비스의 도입에도 불구하고 3억 달러가 넘는 영업 손실을 기록했고 이것은 톤당 800USD에 이르는 유가 상승으로 인한 변동 운영비의 급격한 증가에 기인한 것으로 유가가

700USD 초반으로 하락한 2분기에 2억 6500만 달러의 흑자를 기록하였다. 하지만 이러한 변동폭은 다른 요인들 즉, 지속적인 GRI 및 PSS를 통한 운임 인상 노력과 함께 선복을 줄이기 위한 서비스의 결편 등의 다양한 시도가 복합적으로 작용이 된 결과이기 때문이다.

본 연구에서는 TPP와 ‘데일리 머스크’서비스가 OTD에 어떤 영향을 끼쳤는지에 연구가 이루어졌지만 이들이 얼마만큼의 수익성을 이끌어 냈는지에 대한 연구가 부족하다. 향후엔 각각의 시도로 인한 경제적인 효과를 어느 정도 이루어 냈는지에 대한 심도 있는 연구를 통해 해운선사들의 불황기의 의사 결정에 도움이 되었으면 한다.



참 고 문 헌

국내 문헌

- 김순갑 · 이윤석 · 공길영 · 김종필 · 정창현(2012), “선박의 연료소모량 절감을 위한 항해 속력에 관한 연구”, 「해양환경안전학회지」, 제18권 제1호 pp. 41~47.
- 김우진 · 신정훈 · 장명희(2012), “전용 피더 서비스를 통한 Grand Alliance 컨테이너 서비스 항로의 운영 개선에 관한 연구”, 「한국항해항만학회지」 제36권 제5호, pp. 409~418.
- 김태일(2011), 「미국신용등급 하락이 해운시장에 미치는 영향과 대응방안」, KMI 해양수산 현안분석.
- 김태일(2012), 「정기선시장 경쟁 구도 변화와 전망」, KMI 현안분석, No. 03.
- 박홍균(2010), “글로벌물류기업의 효율성 분석”, 「한국항만경제학회지」, 제26집 제2호.
- 송용석 「초대형 중심항만 개발 전력 -총 비용 분석중심-」, 한국해양대학교 박사학위논문.
- 이수동(2005), “연료유 가격변동에 따른 컨테이너 선대의 경제적 운영방안”, 한국해양대학교 석사 학위 논문, 2009.07
- 이언경(2010), 「선사의 감속운항 (SLOW STEAMING)에 따른 이산화탄소 감축효과」, 한국해양수산개발원 동향 자료.
- 이충배(2010), “글로벌 컨테이너 선사의 감속 운항 현황과 전망”, 「KMI 해운과 경영」, 제 21호, 한국해양수산개발원 해운정책 연구실.
- 정봉민(2006), 「컨테이너선 대형화의 한계는」, 해양수산 통권263호, 1739-158X 한국해양수산개발원, pp. 1~6.
- 정봉민(2008), 「컨테이너선 시장 수급 여건 변화와 선사의 선박투자 전략」, KMI 해양수산 현안분석, 2008-08.
- 조찬혁(2012), “글로벌 금융위기가 국제해운경기의 변동성에 미치는 영

항”, 한국무역학회, 「무역학회지」 37(1), pp. 25~44.

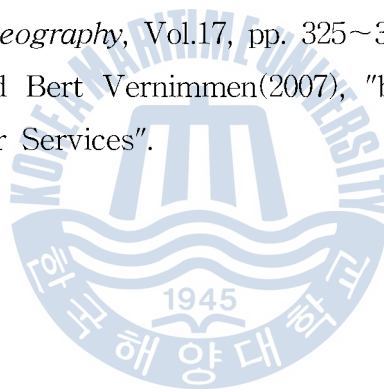
외국문헌

Forest L. Reinhardt, Ramon Casadesus-Masanell, and Frederik Nellesmann(2012), "Maersk Line and the Future of Container Shipping," Harvard Business School.

Lee.S.D and Chang, M.H(2011), "A study on Economic Operation for Liner-Fleet by Fluctuation of Fuel Oil Price-Focusing on the Case of 'H' Shipping Company," *International Journal of Navigation and Port Research*, Vol.35, No.9, pp. 765~776.

Notteboom, T.E. and Vernimmen, B(2009), "The Effect of High Cost on Liner Service Configuration in Container Shipping," *Journal of Transport Geography*, Vol.17, pp. 325~337.

Theo Notteboom and Bert Vernimmen(2007), "bunker Costs and the Design of Liner Services".



사이트

ALPHALINER 홈페이지 (<http://www.alphaliner.com>)

KMI 한국해양수산개발원 홈페이지 (<http://www.kmi.re.kr>)

LLOYD'S LIST 홈페이지 (<http://www.lloydslist.com>)

LLOYD'S LIST Intelligence 홈페이지
(<http://www.lloydslistintelligence.com>)

RS Platou Economic Reserch 홈페이지(<http://www.platou.com>)

'데일리 머스크'서비스 홈페이지 (<http://www.dailymaersk.com>)

코리아쉬핑가제트 홈페이지 (<http://www.ksg.co.kr>)

